

einführung teil 1

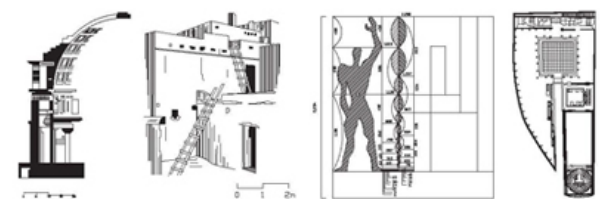
hochbau



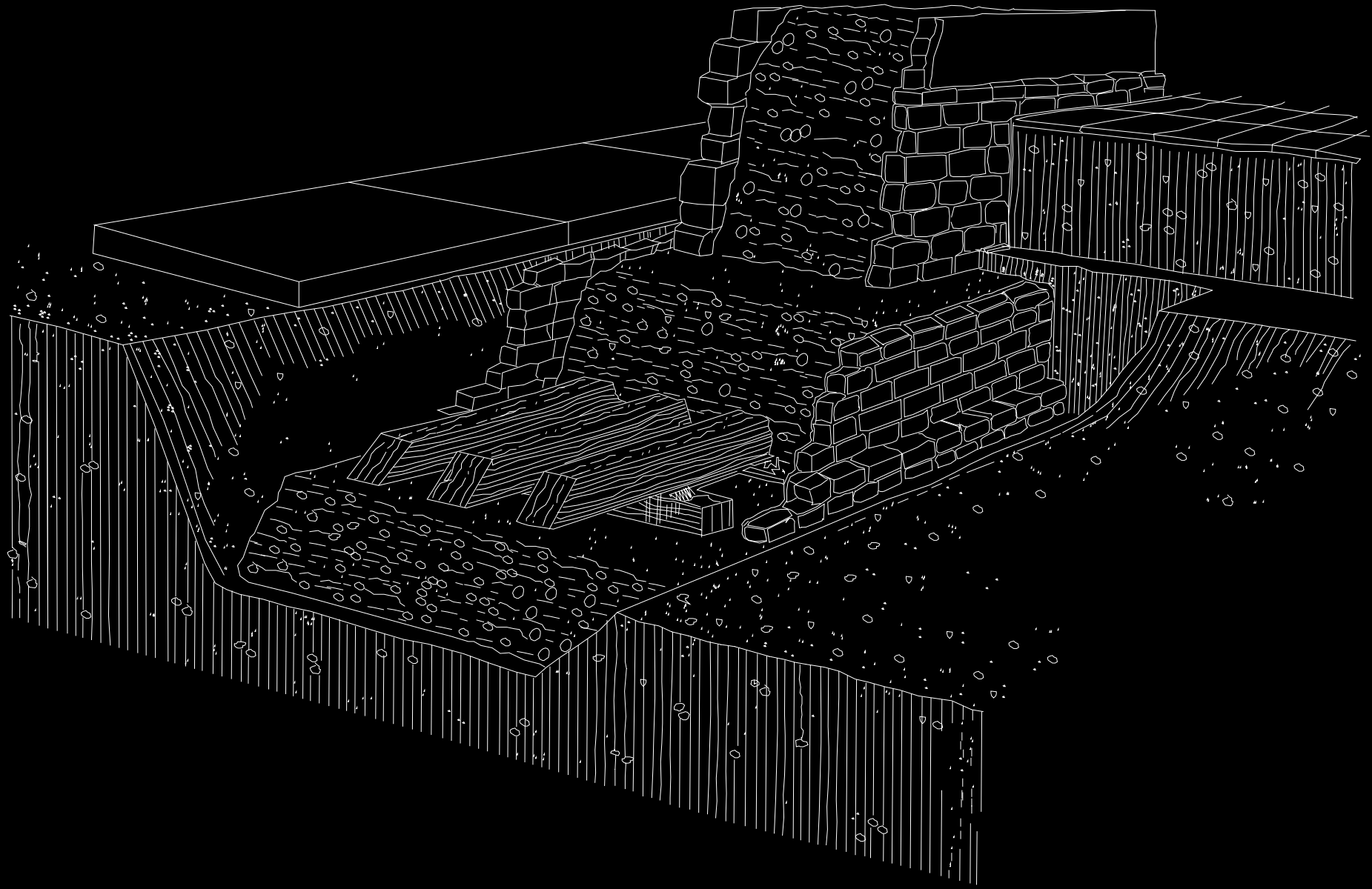
- architektur und konstruktion** *einführung in die vorlesung*
- symbolik und sinnehalt** *semantik und planarstellung im hochbau*
- entwicklung von baukonstruktionen** *methoden und technologien*
- beanspruchungen** *von bauwerken und bauteilen*
- systematik und leistungsfähigkeit** *von baukonstruktionen*
- gründungen** *von bauwerken*
- schichten von materialien** *massive wandsysteme und das ausspannen von öffnungen*
- aufrichten von baukonstruktionen** *verbindungstechniken skeletthafter wandsysteme*

einführung teil 2

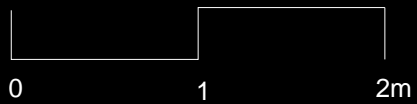
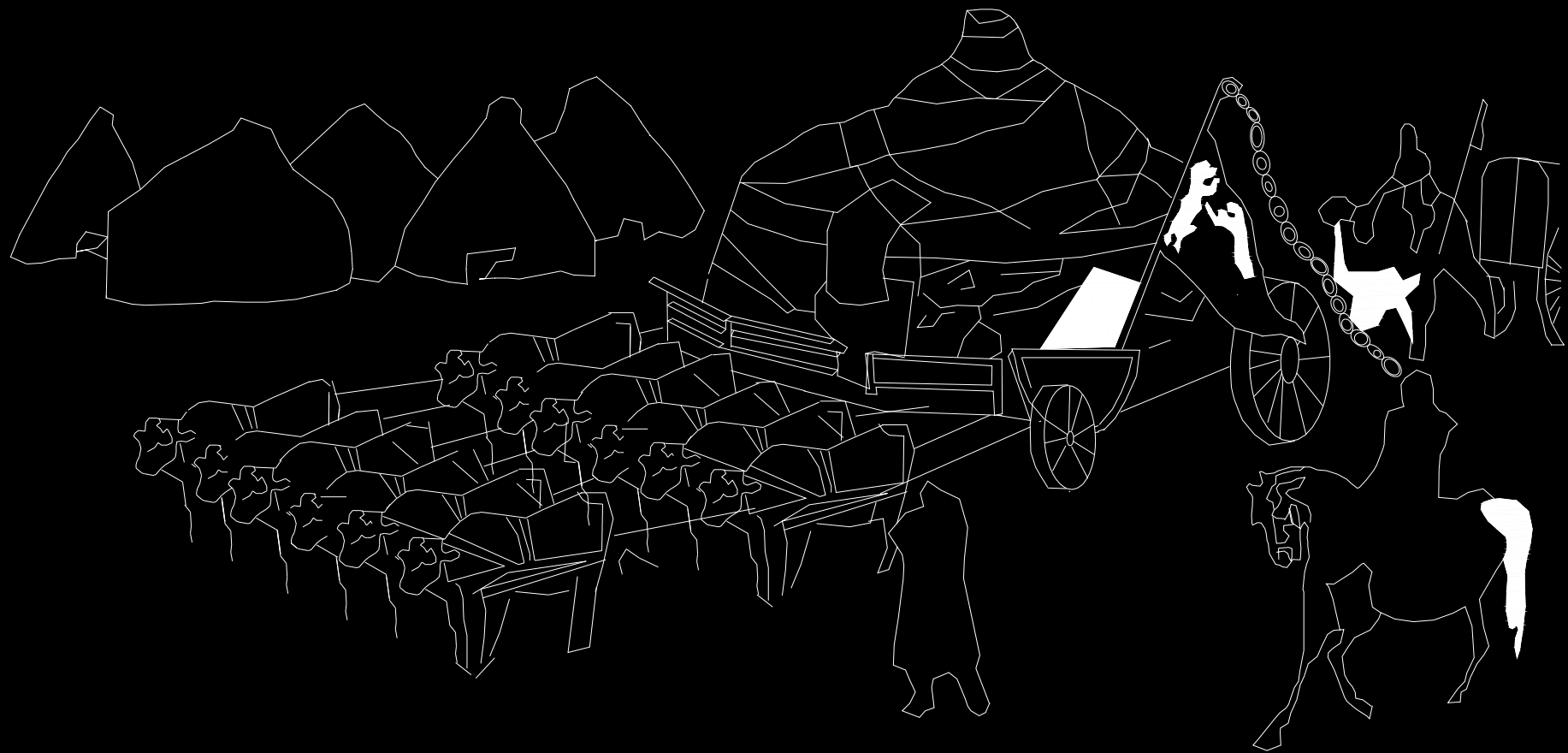
hochbau



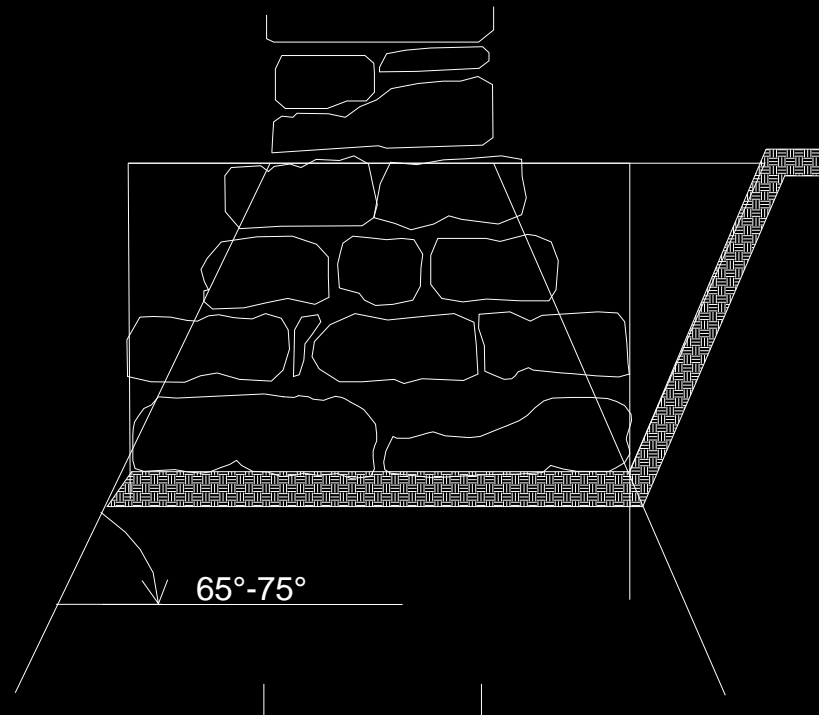
- öffnungen** *entwicklung, systematik und konstruktion von fenster und türen*
- hülle** *fassade, curtain wall, structural glazing, raumhohe fenster*
- überspannen von räumen** *technologien von deckenkonstr., -aufbauten, -unterzügen*
- begehbares dach** *terrassen, grün- und flachdach, aufbau und konstruktion*
- steiles dach** *binder- und tragwerkstrukturen, dachhaut*
- stiegen** *systematik und konstruktion*
- mehrschichtige konstruktionen** *innen-, schutz-, verschleiss-, isolier- u. dämm-schicht*
- modulare ordnung** *aufbau-, zwischenwand-, trennwandsysteme, verstellbar u. flexibel*



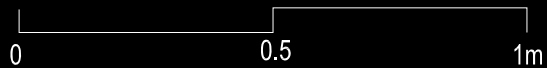
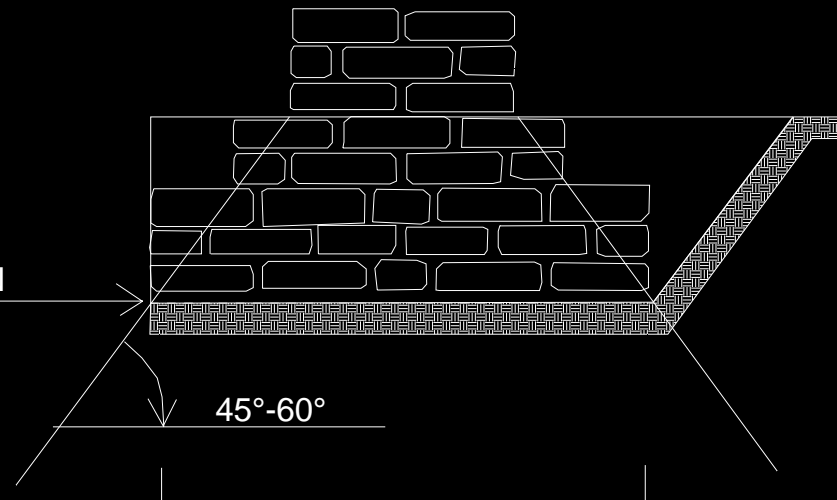
vo06 gründungen von bauwerken



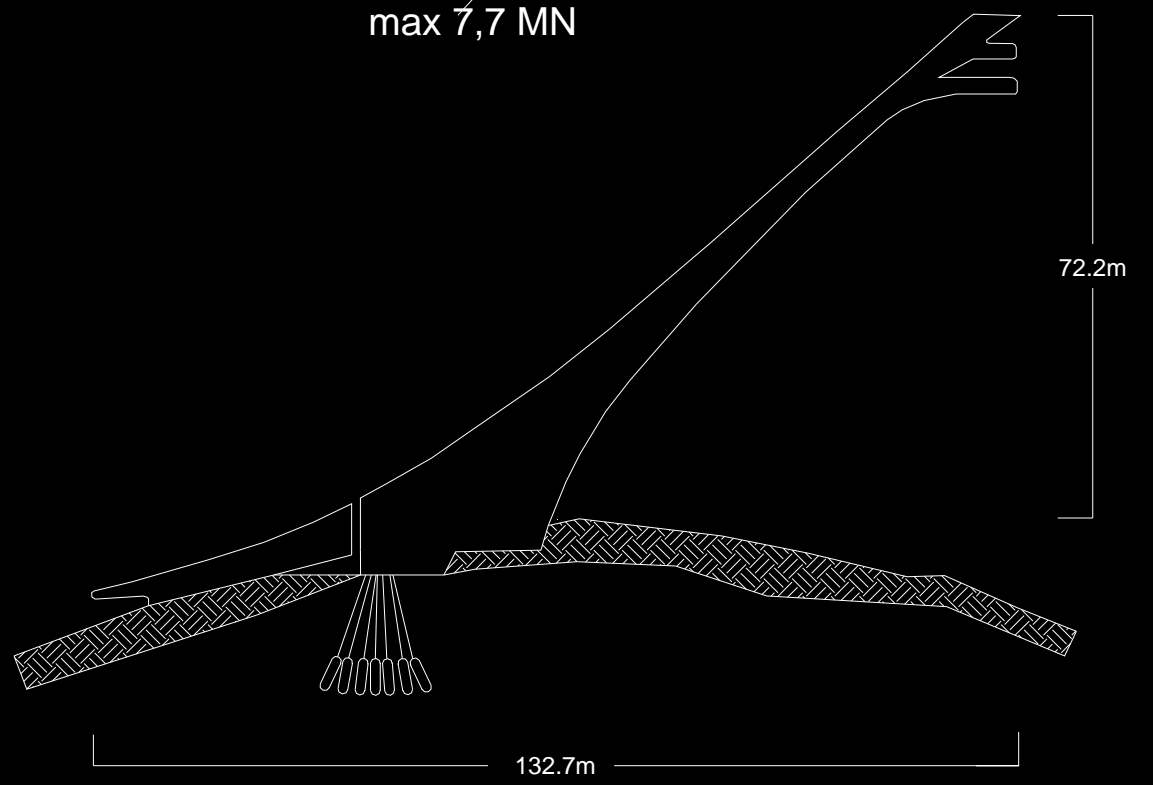
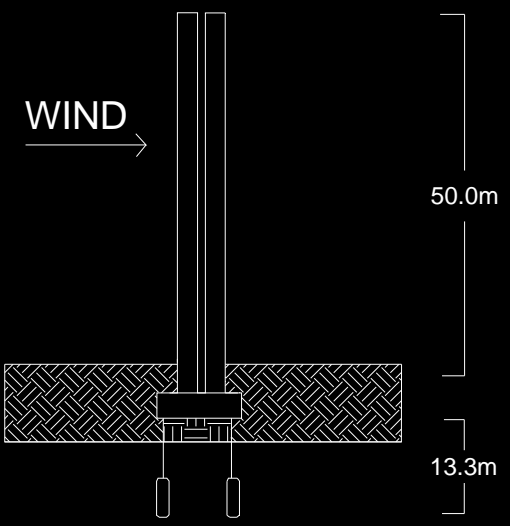
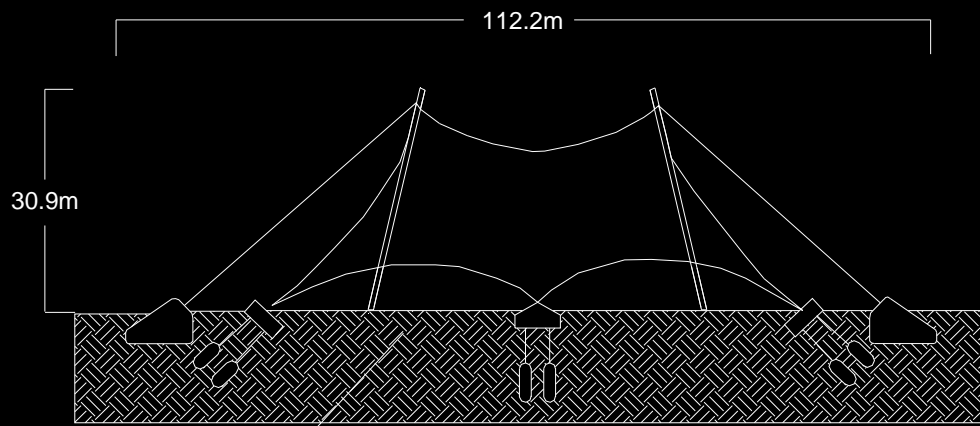
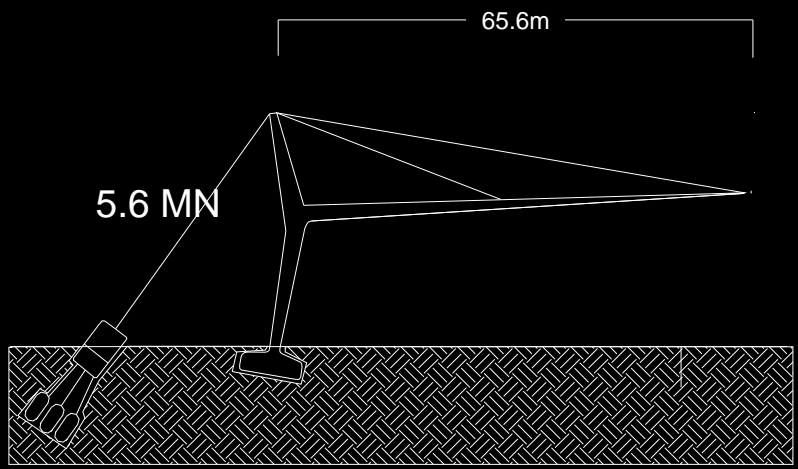
BRUCHSTEINMAUERWERK
IN HYDRAULISCHEM KALK
ODER ZEMENTMÖRTEL

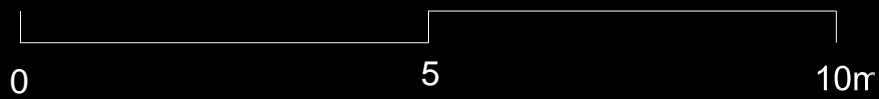
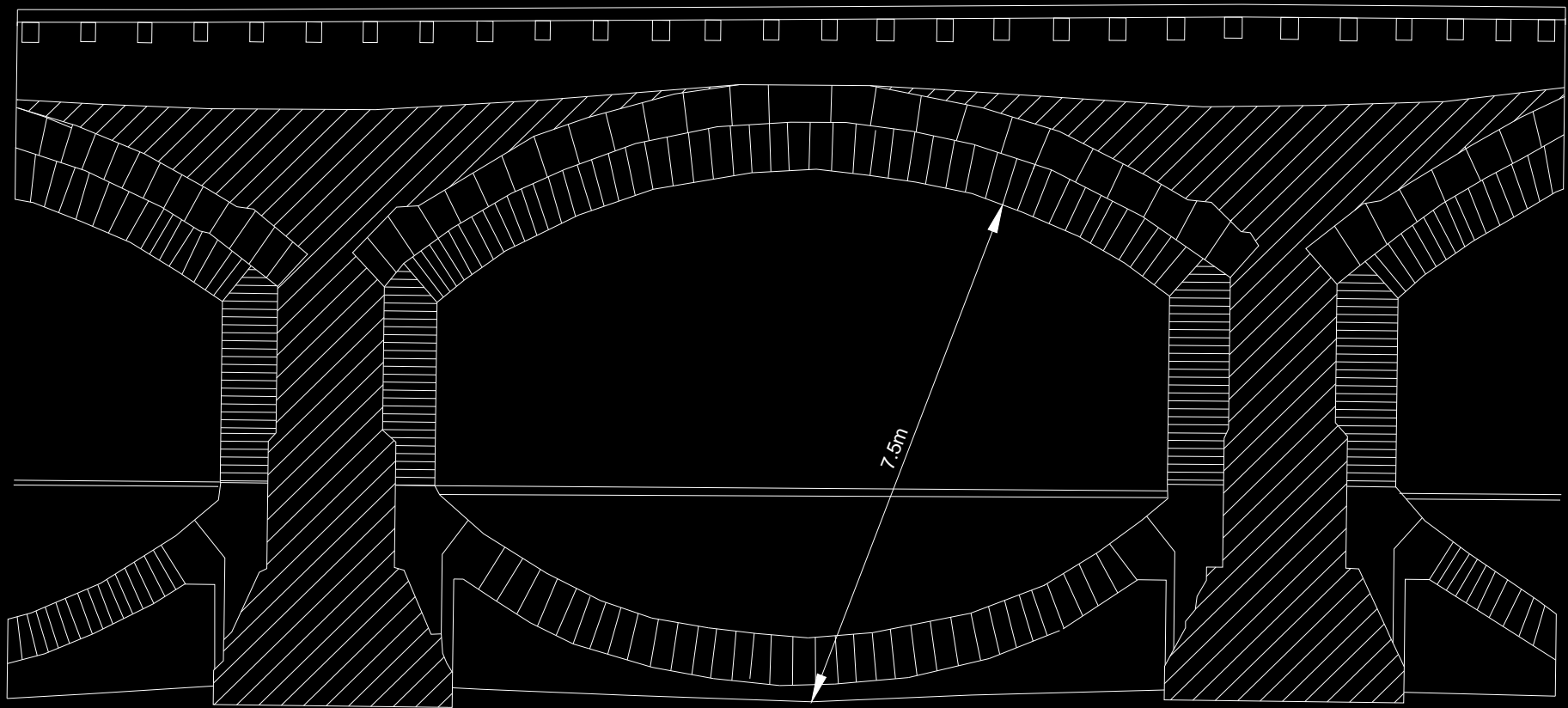


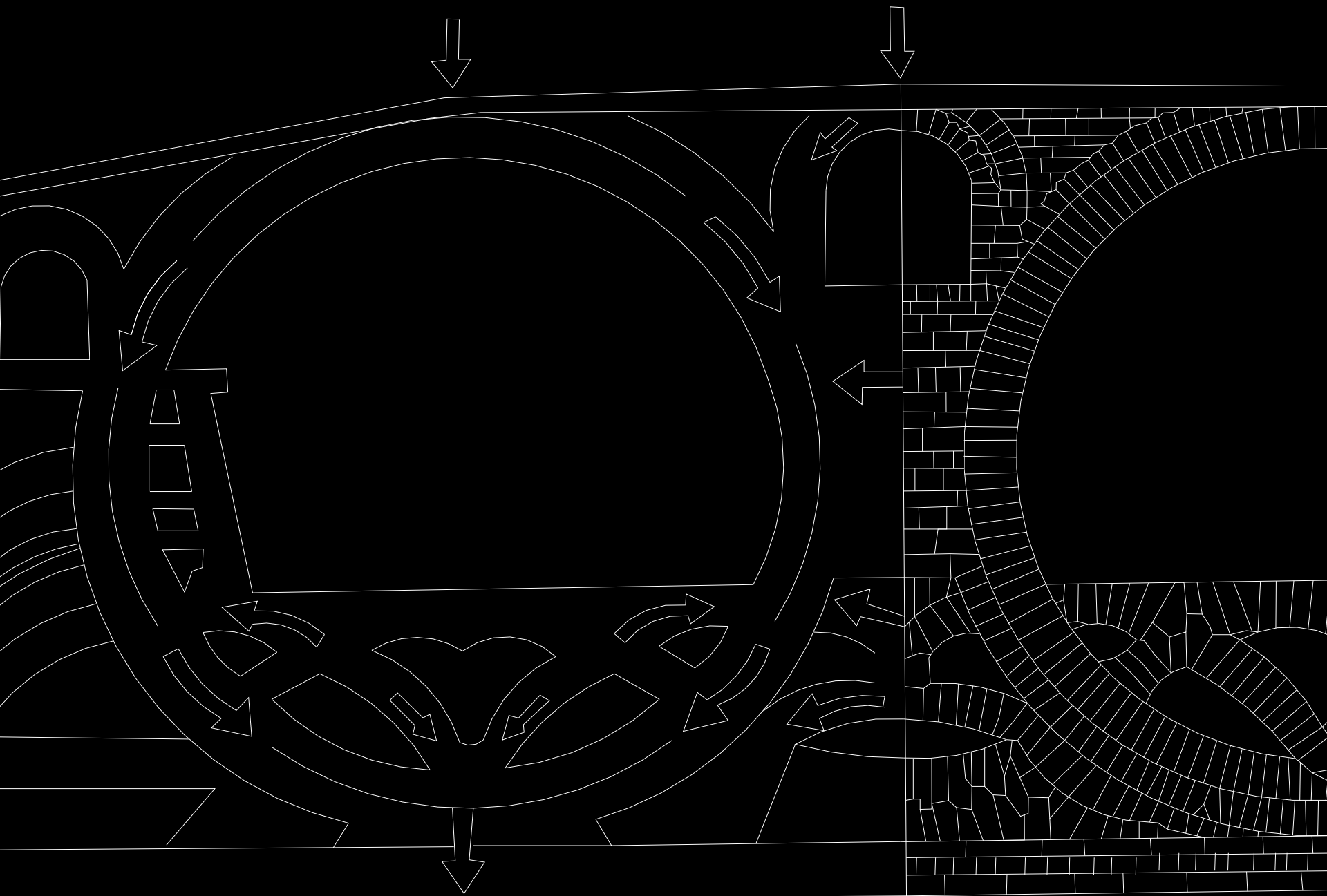
MAUERWERK
VMZ ODER KLINKER
IN ZEMENTMÖRTEL
MINDESTENS 5 SCHICHTEN
MÖRTELBETT

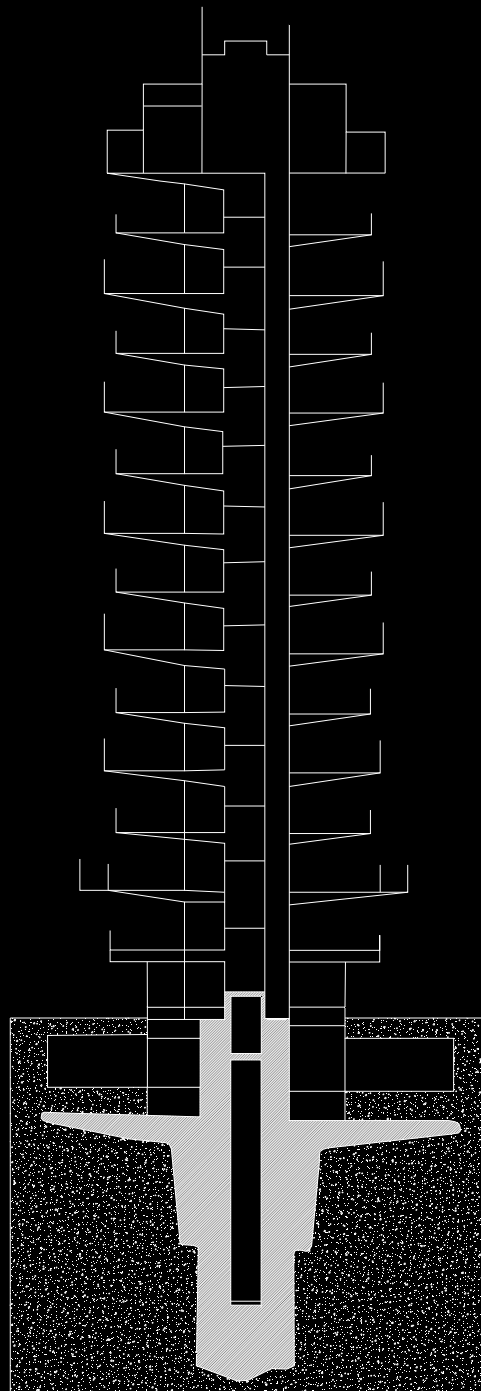








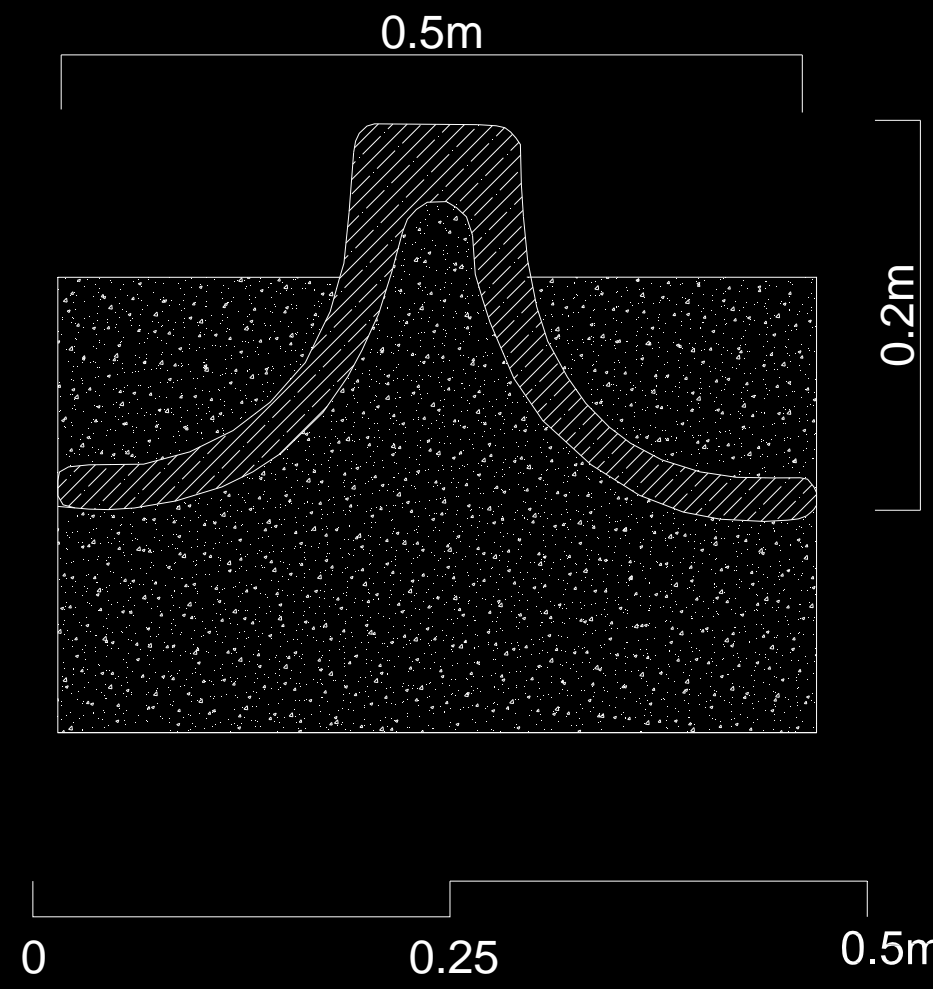
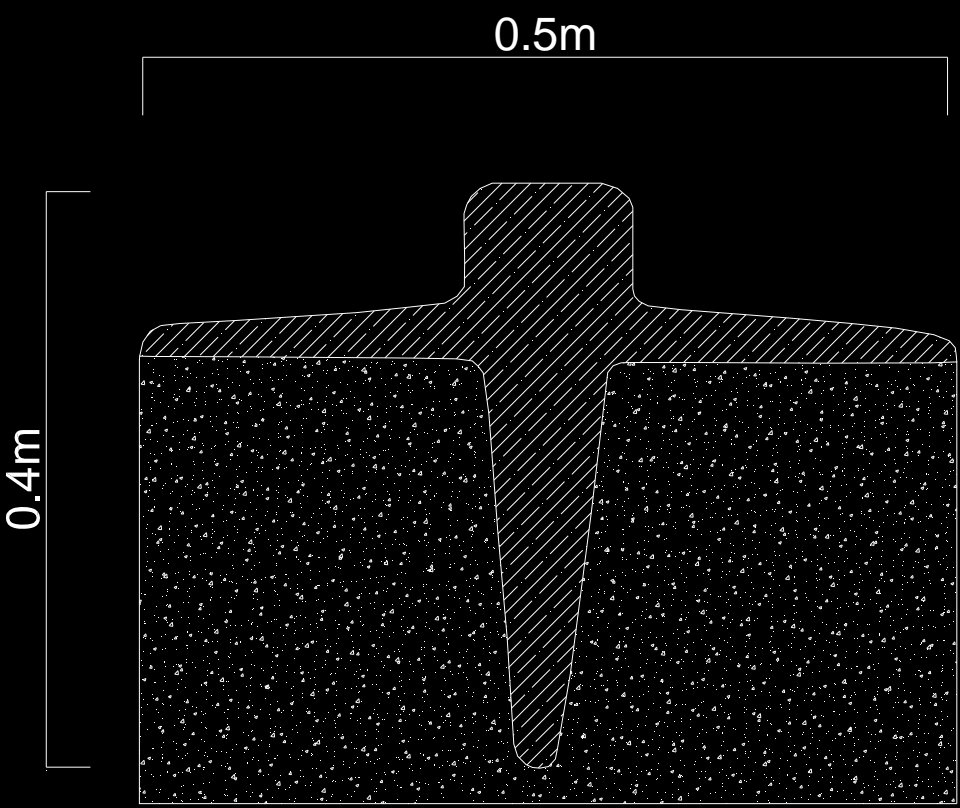


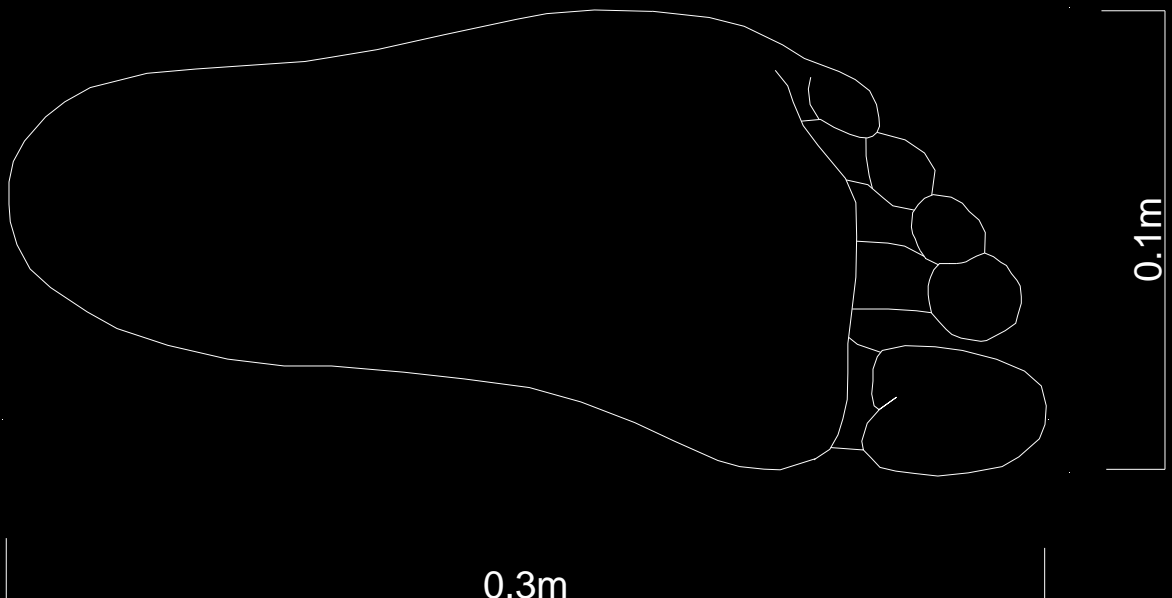


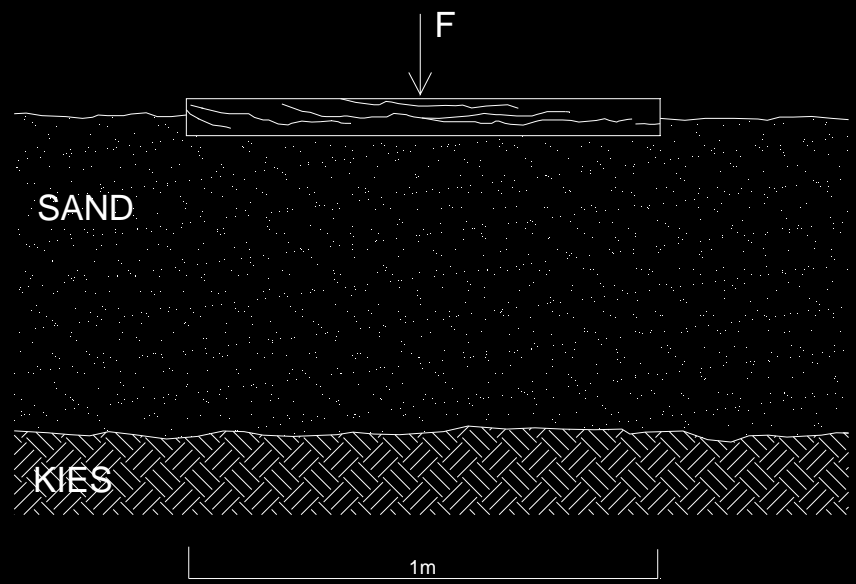
—

—

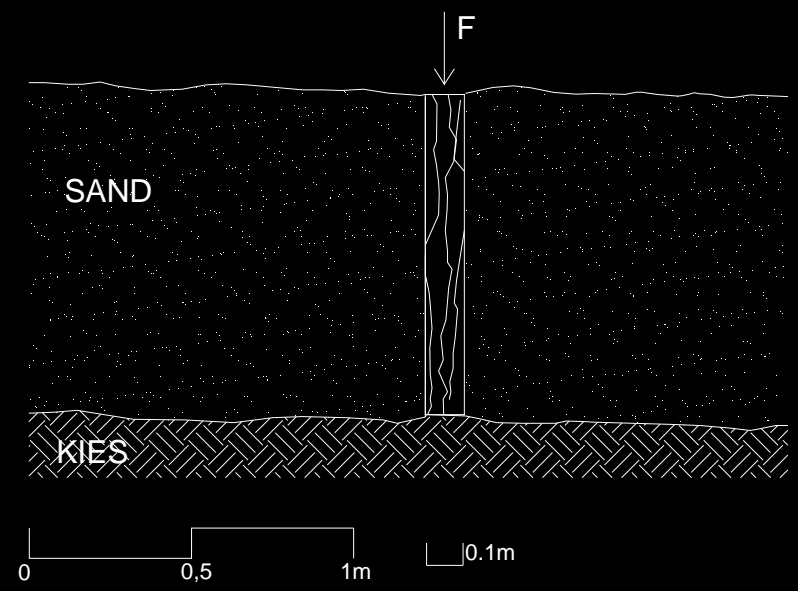
—

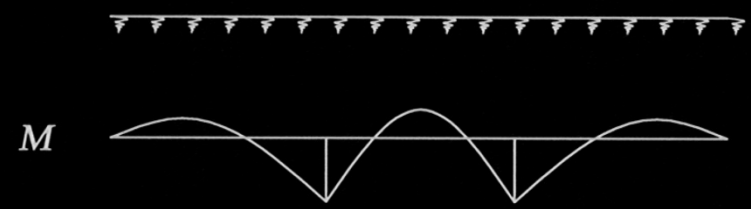
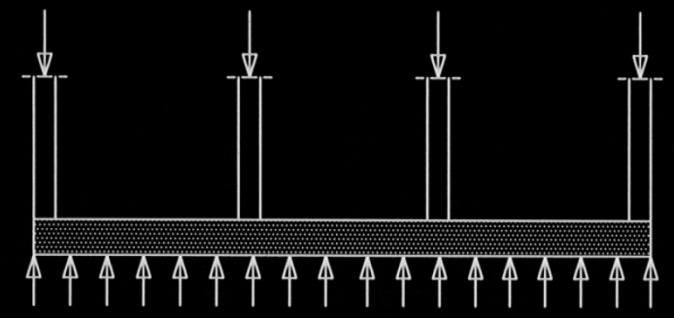
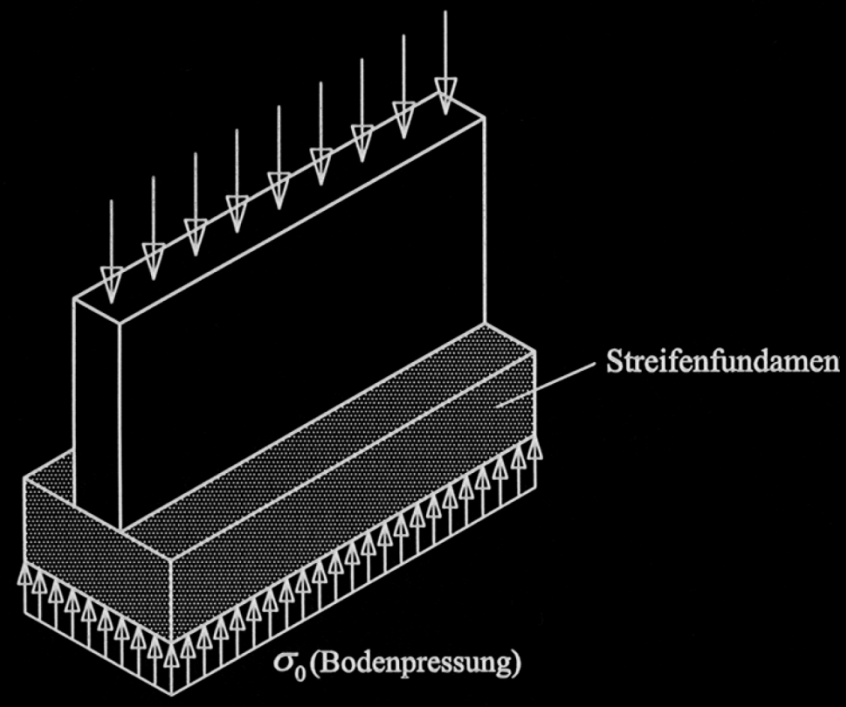
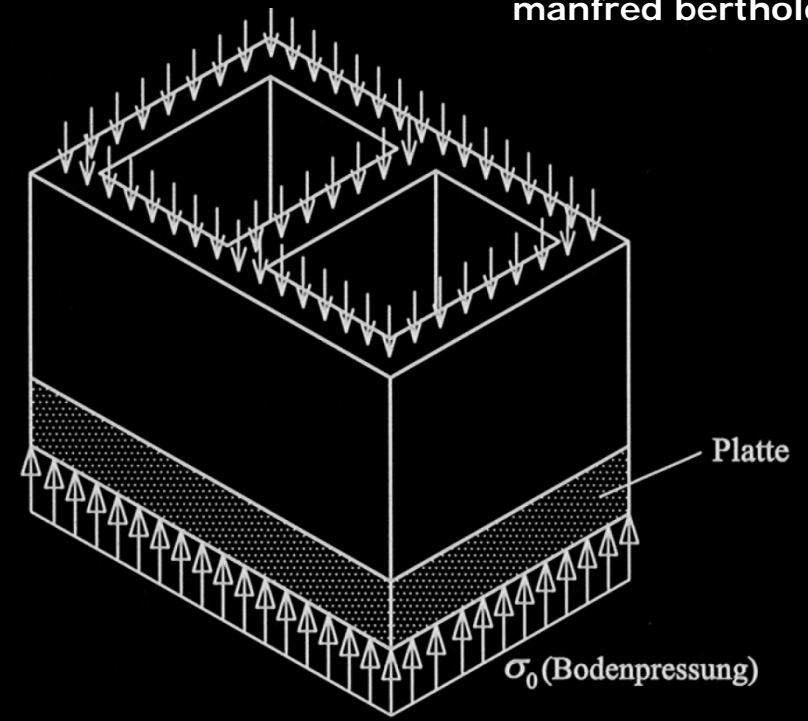
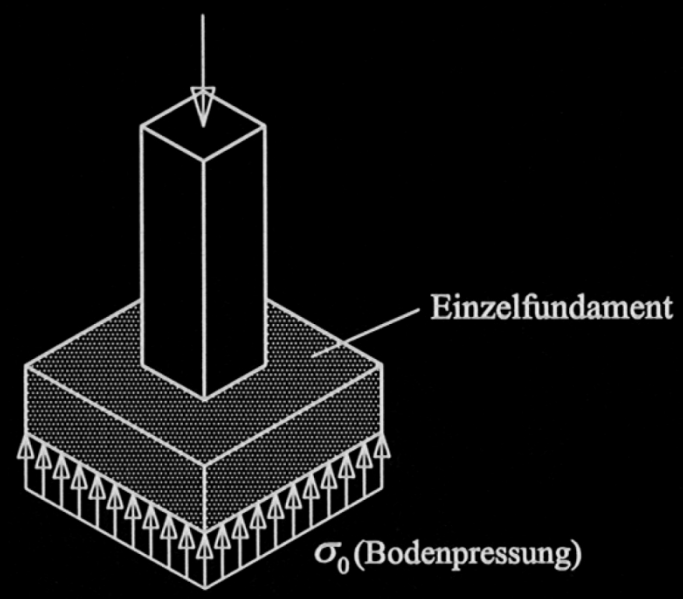


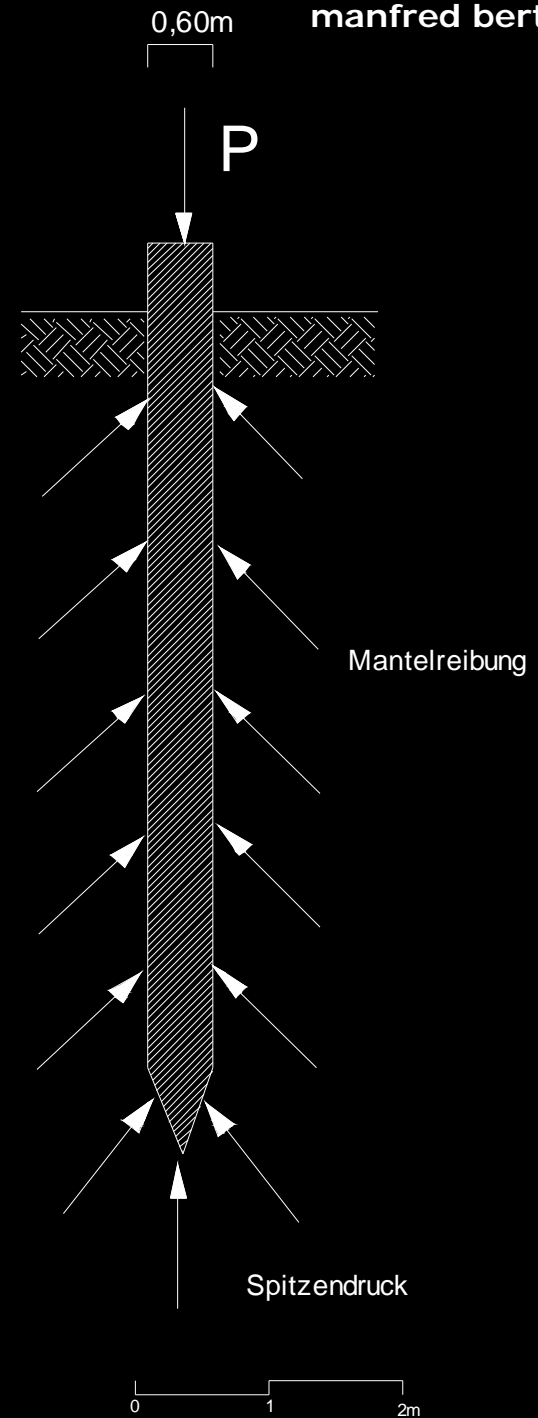
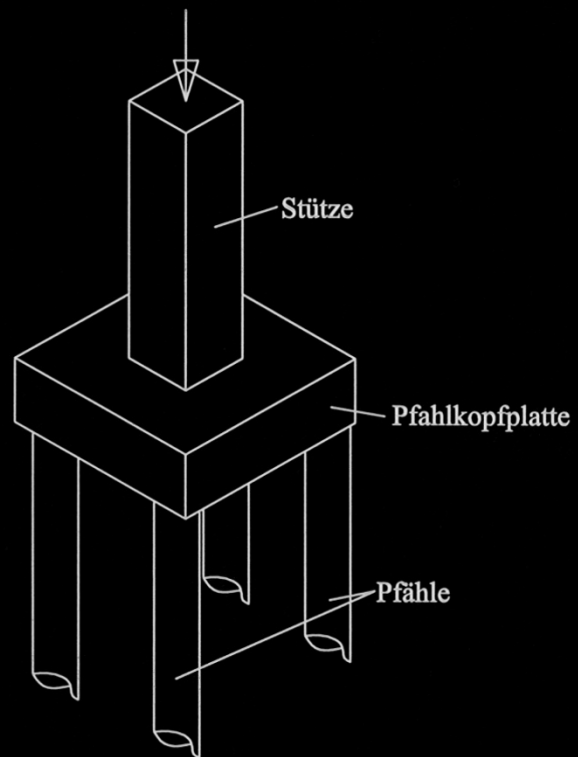
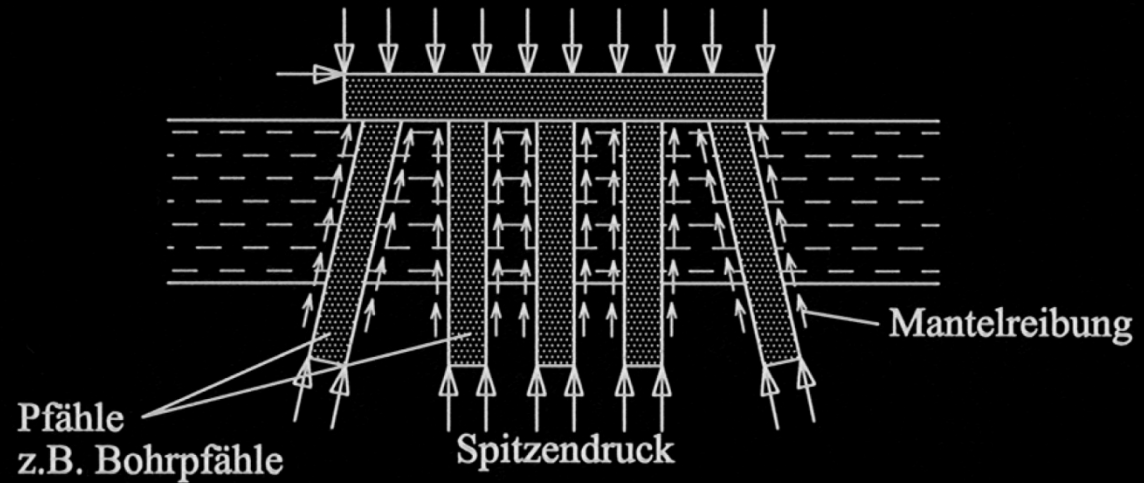


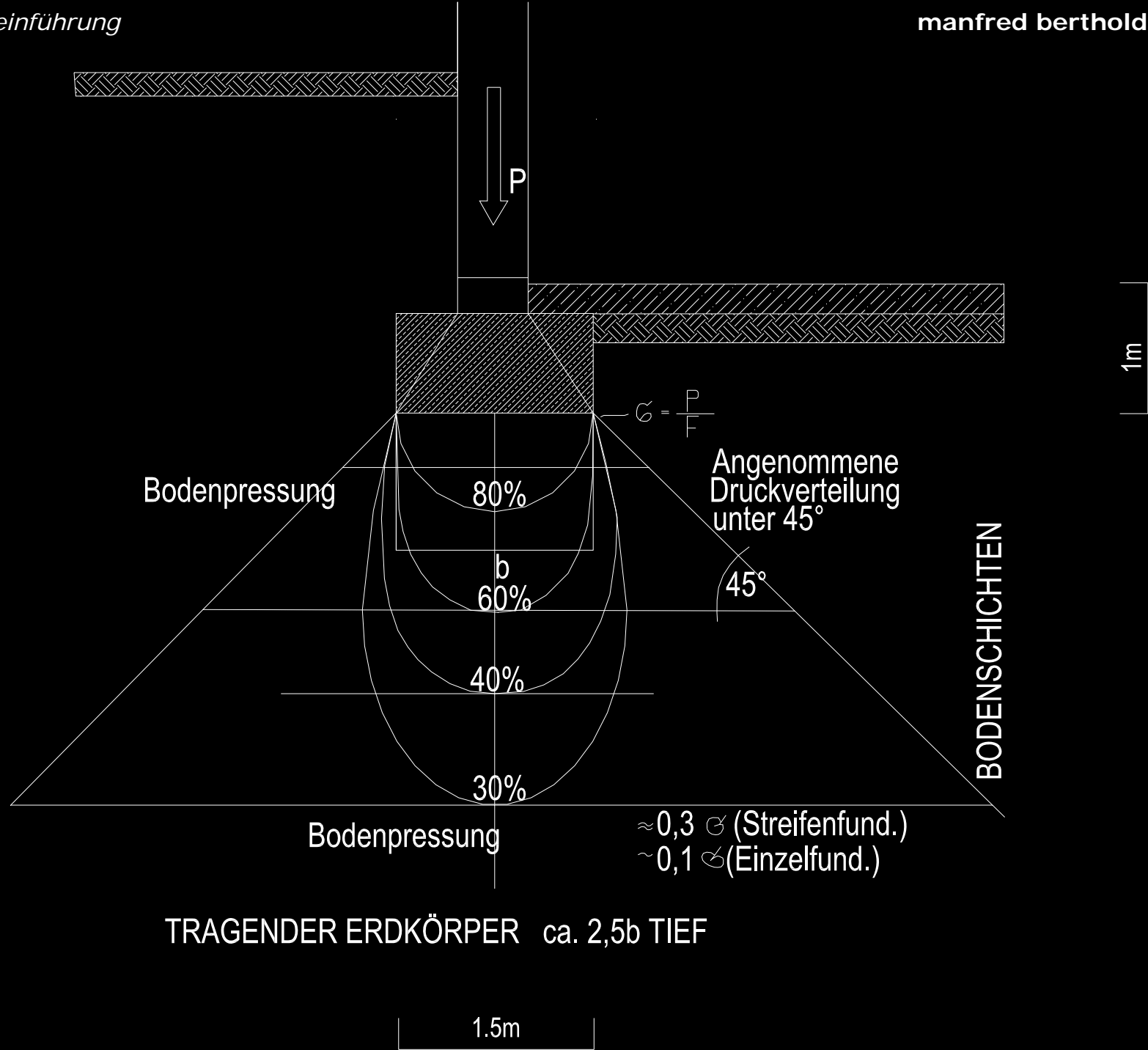


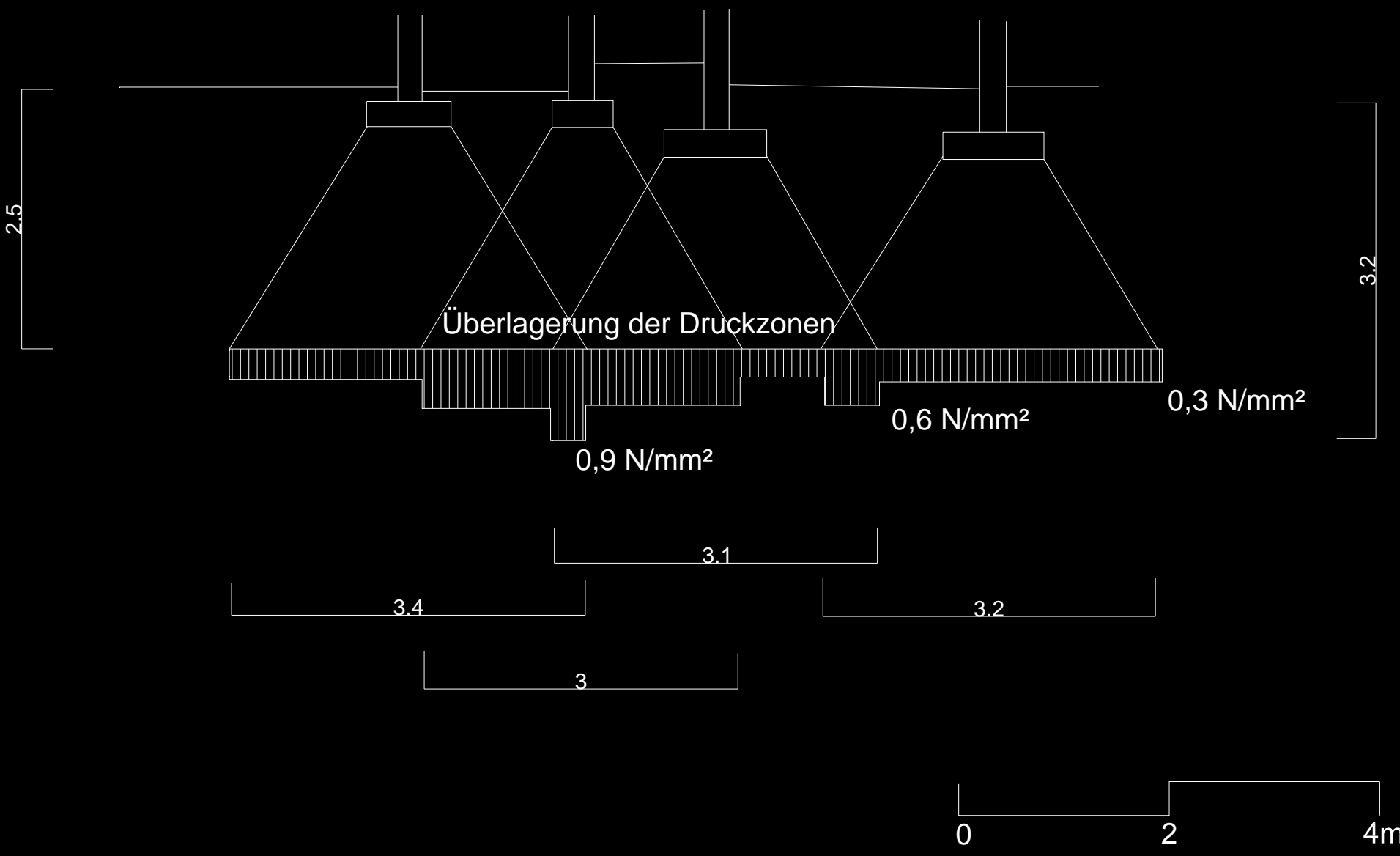
0.1m

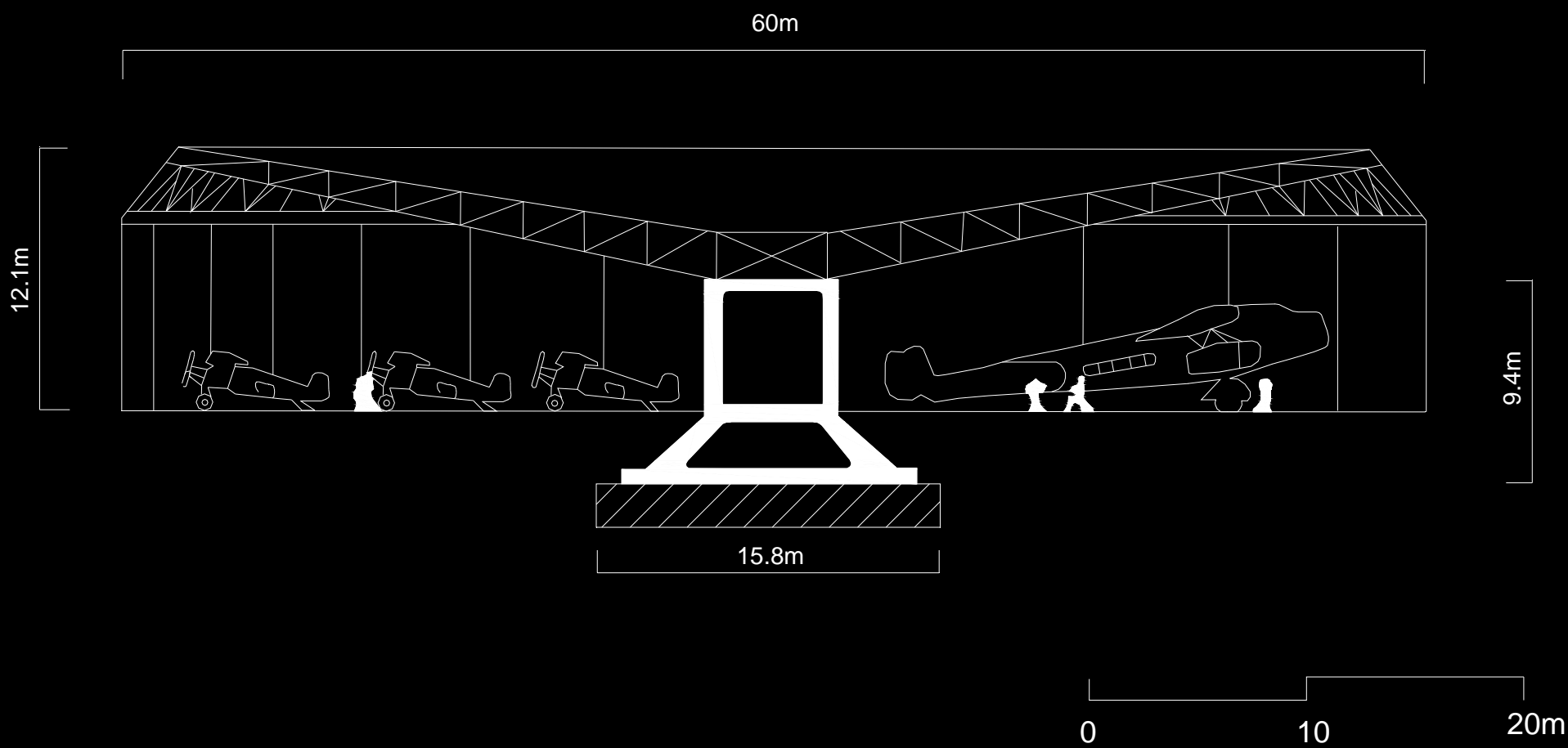


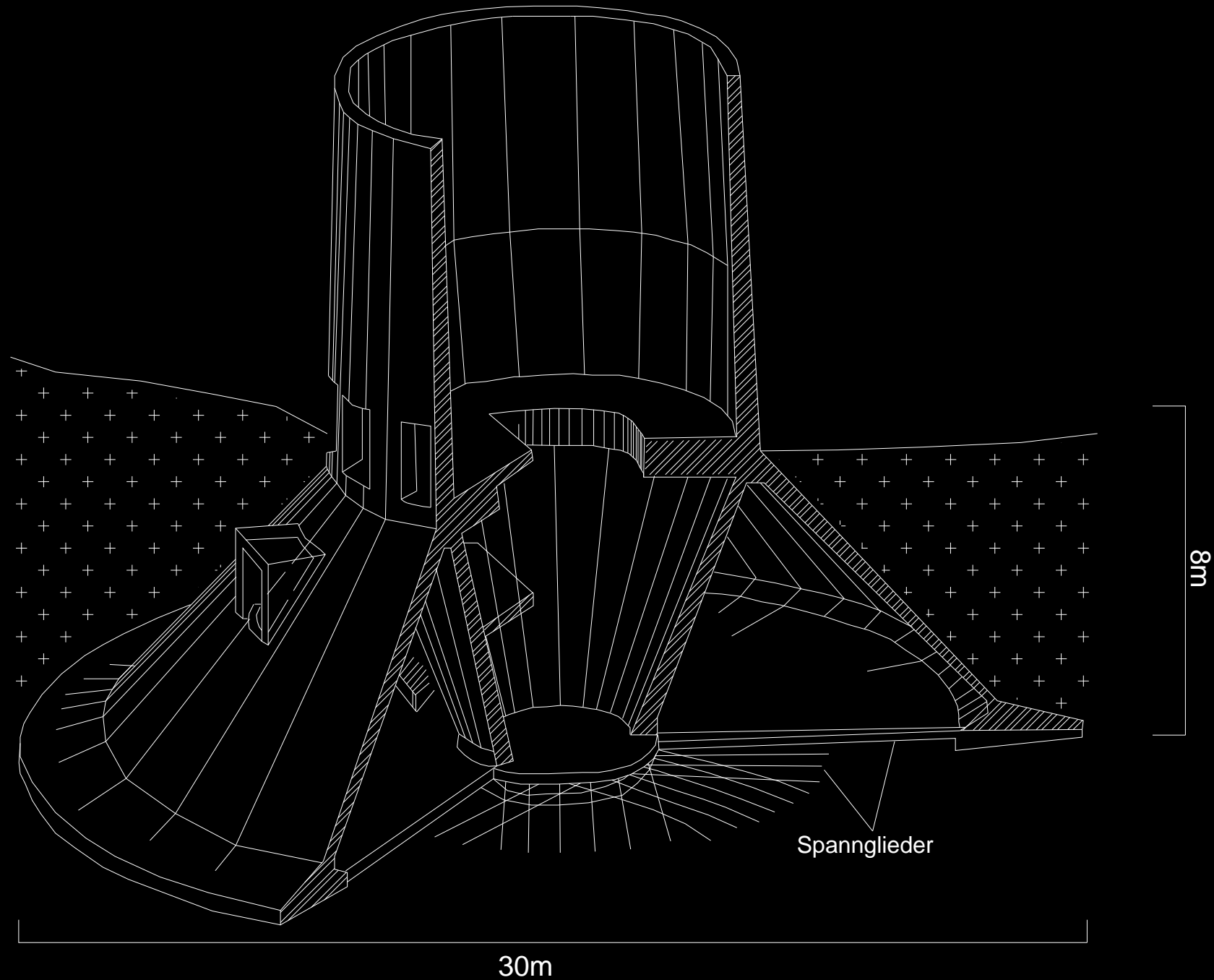


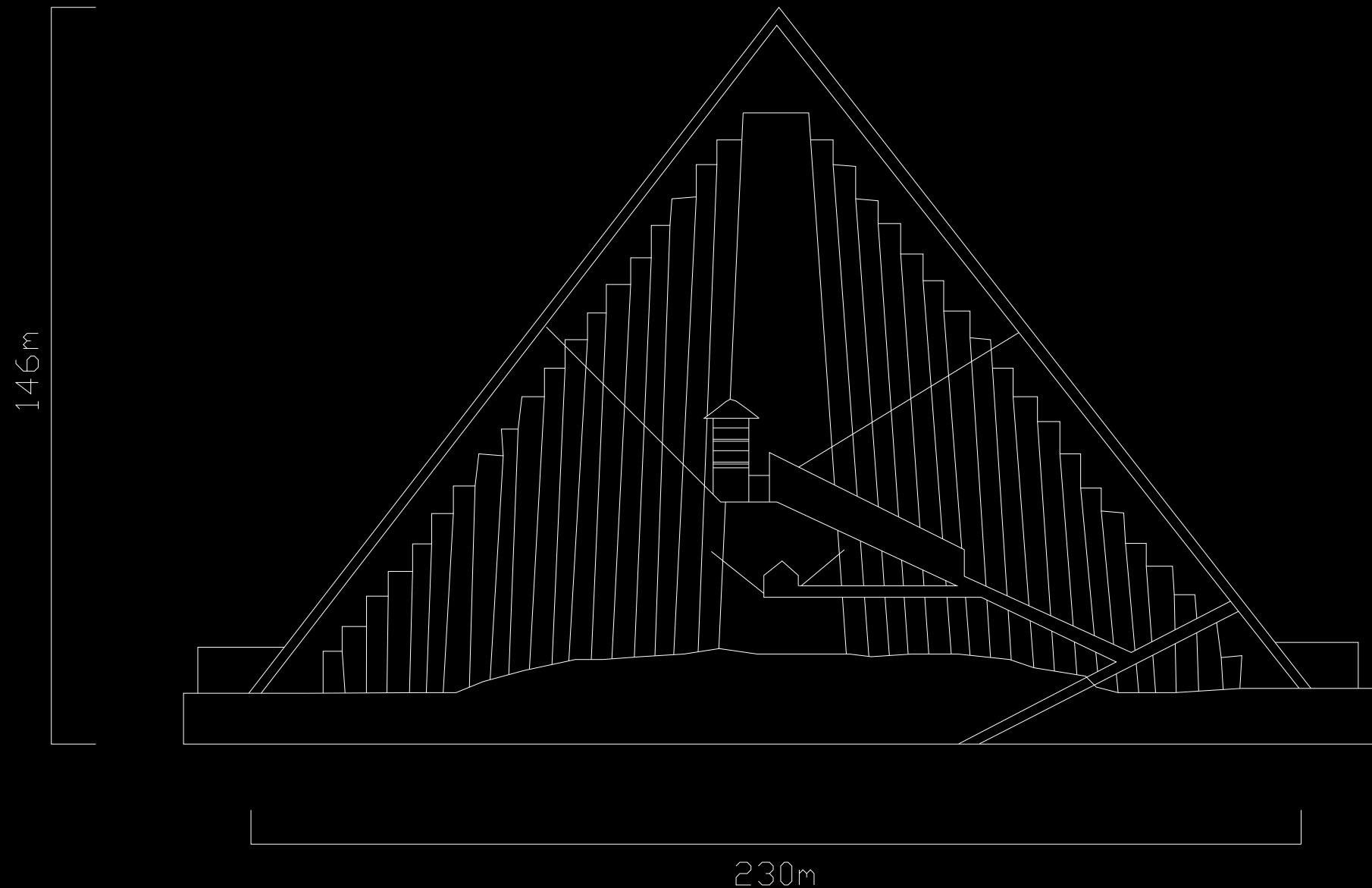


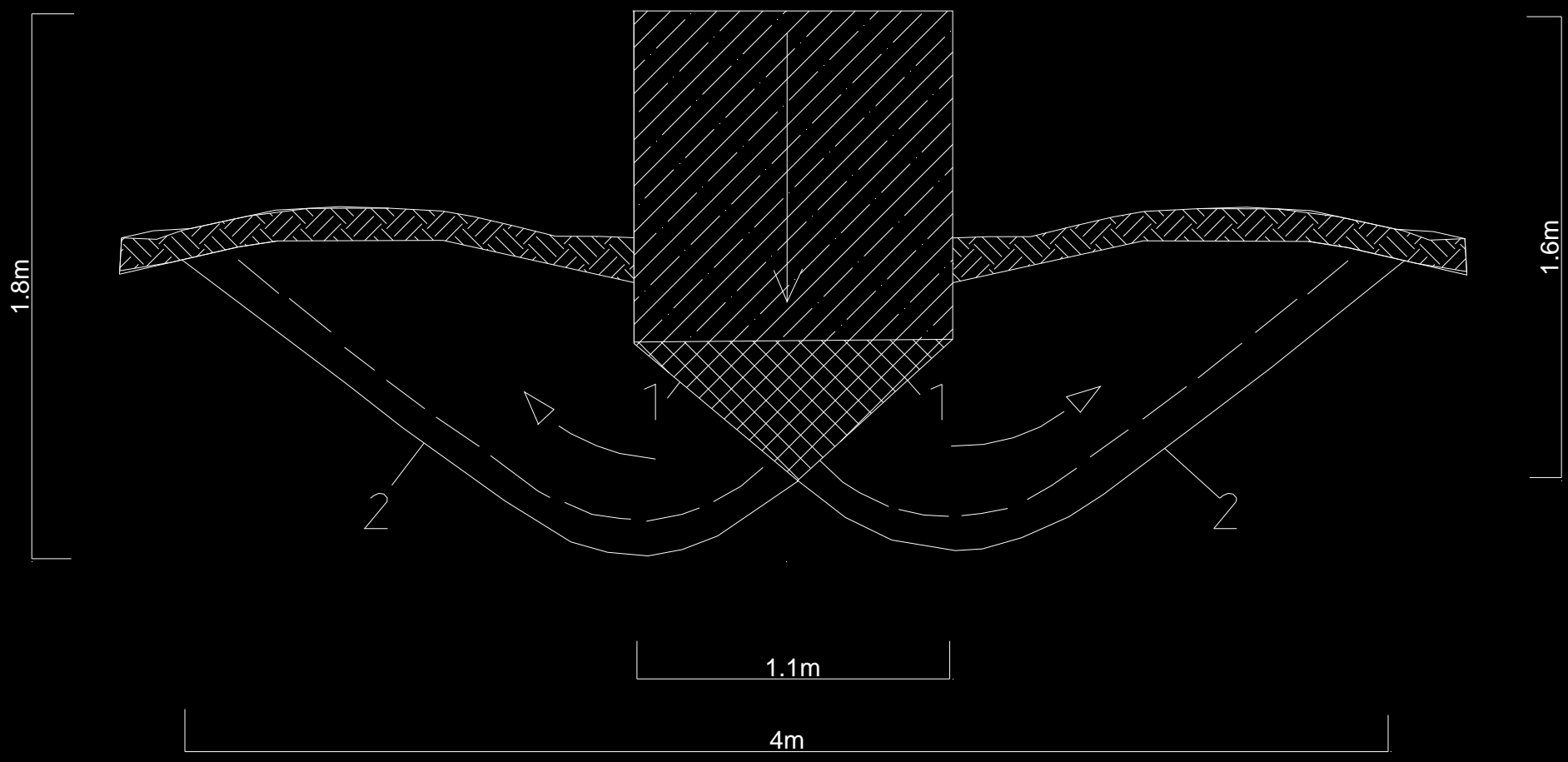


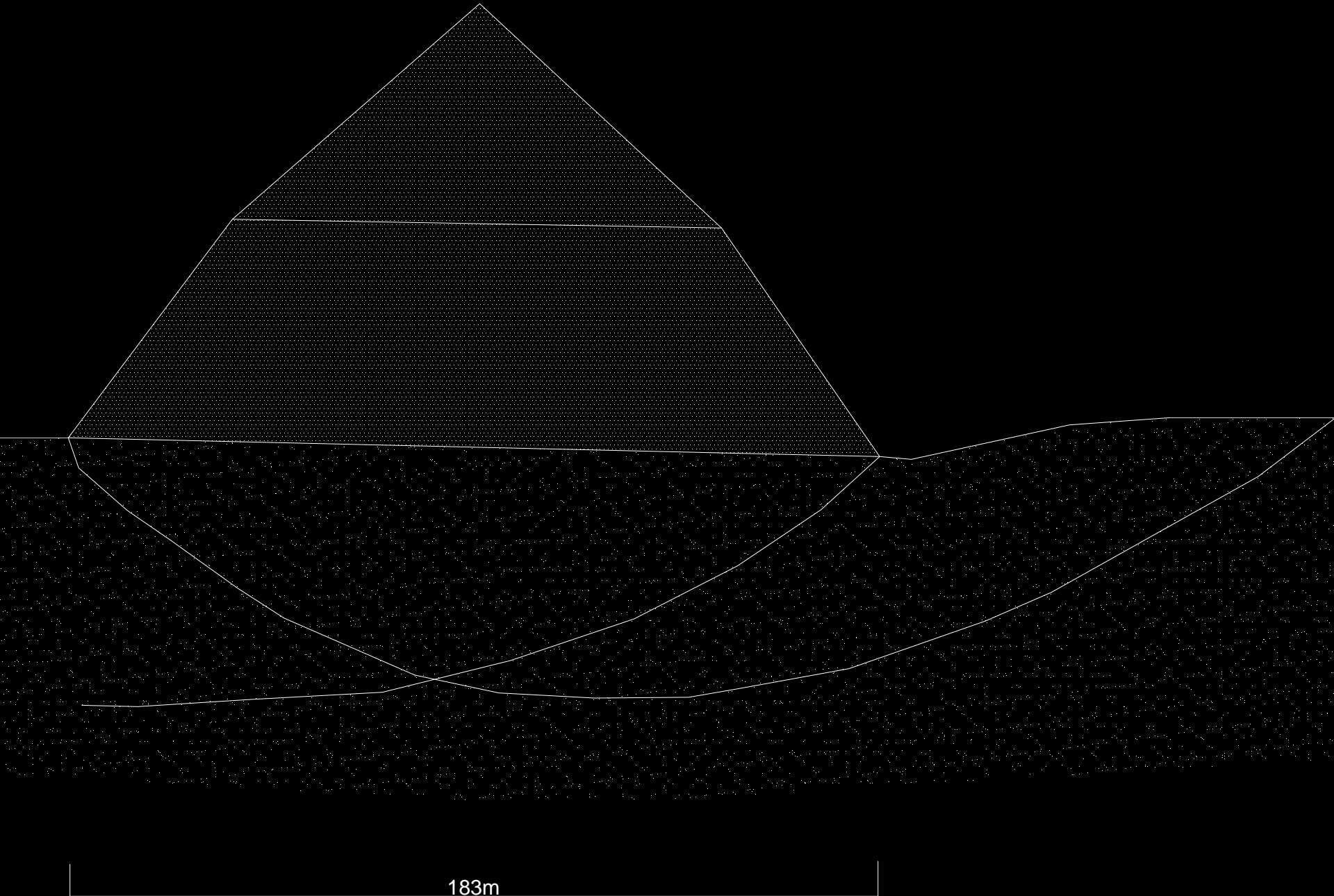






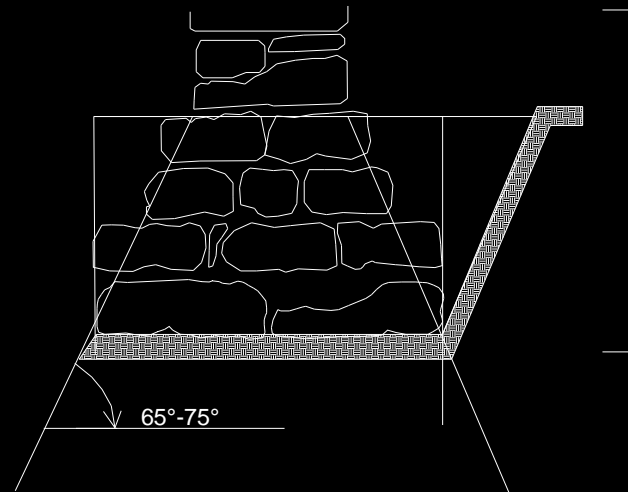




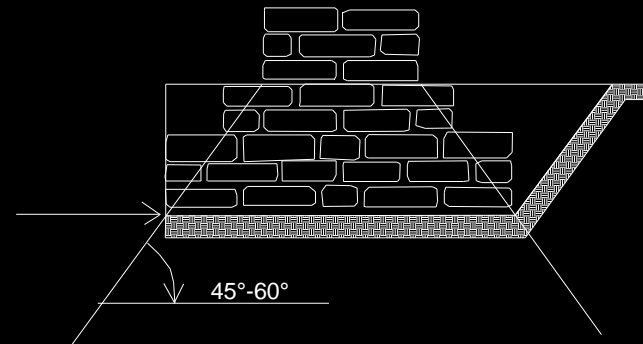


BRUCHSTEINMAUERWERK
IN HYDRAULISCHEM KALK
ODER ZEMENTMÖRTEL

0 0.5 1m

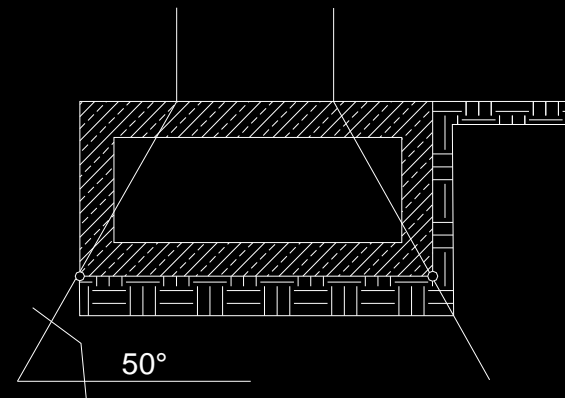


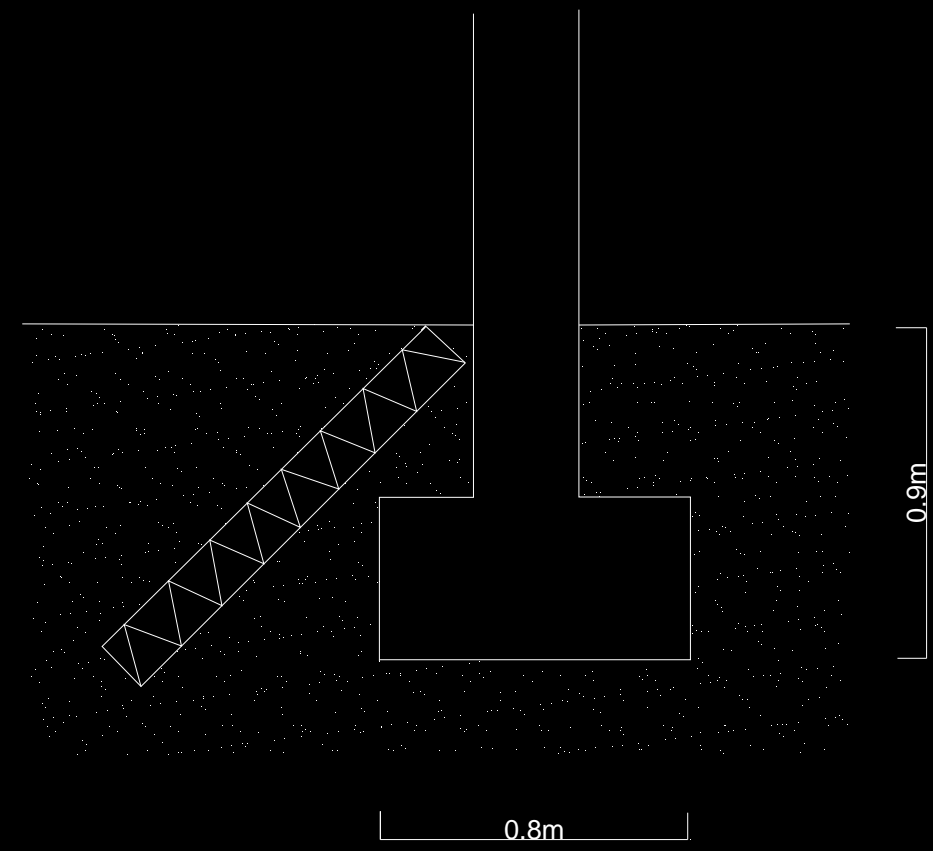
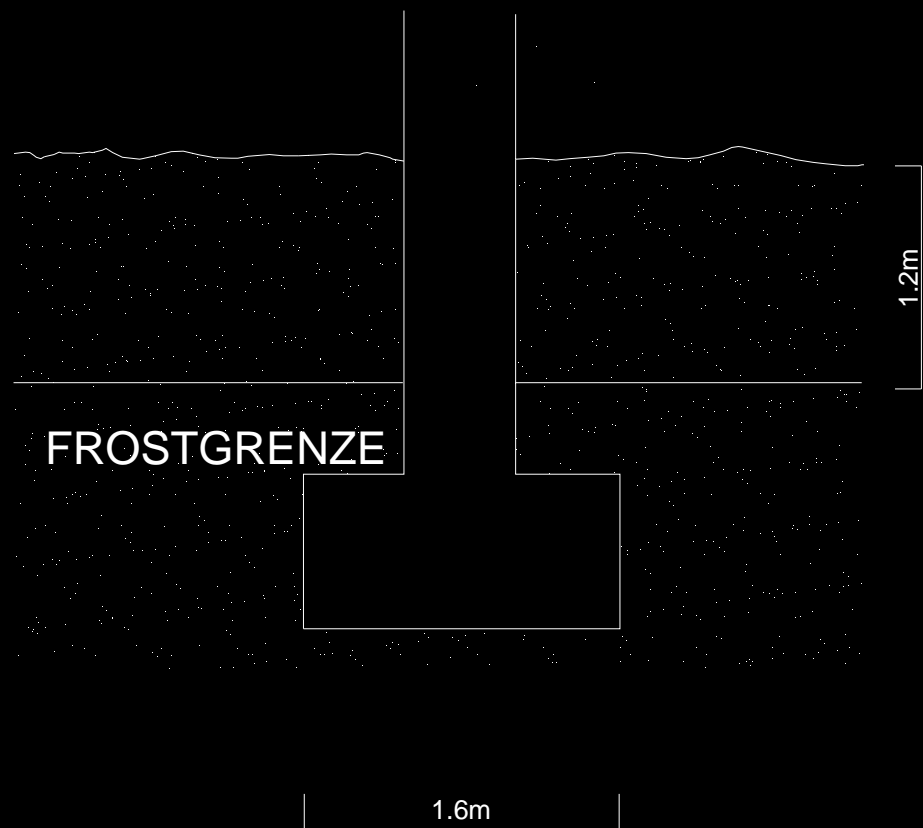
MAUERWERK
VMZ ODER KLINKER
IN ZEMENTMÖRTEL
MINDESTENS 5 SCHICHTEN
MÖRTELBETT

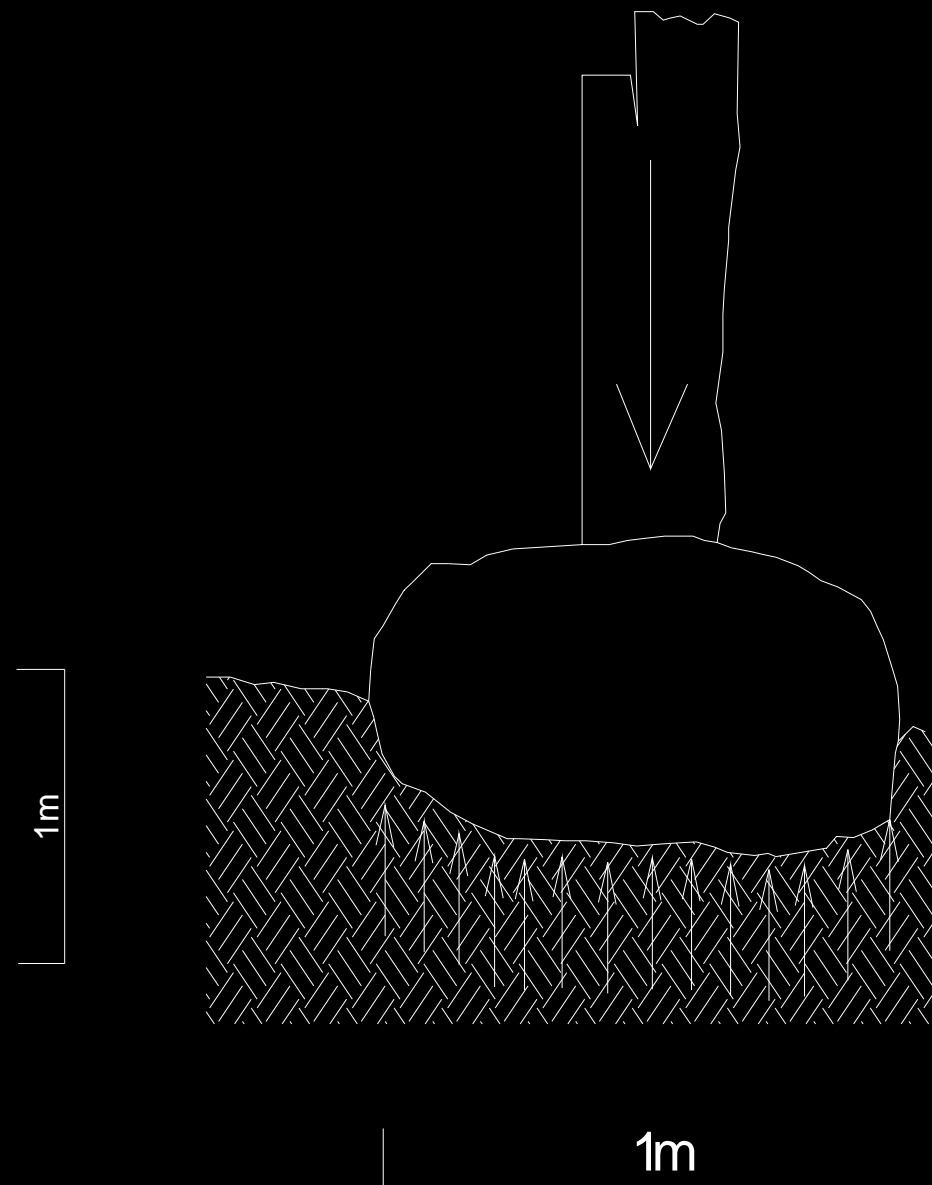
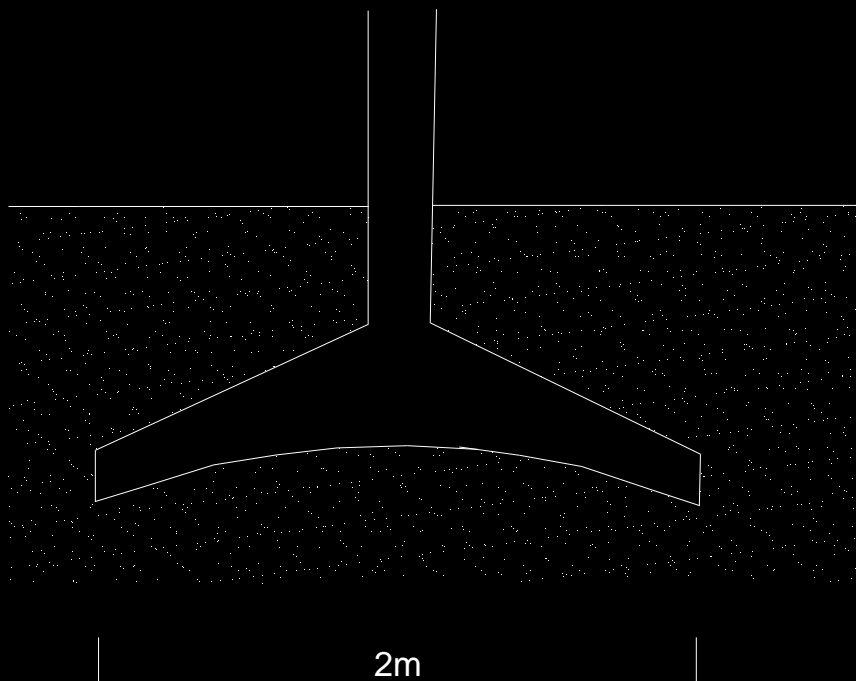


STAMPFBETON
Bn 50 oder Bn 100
IN STAMPFFESTEN BAUGRUND

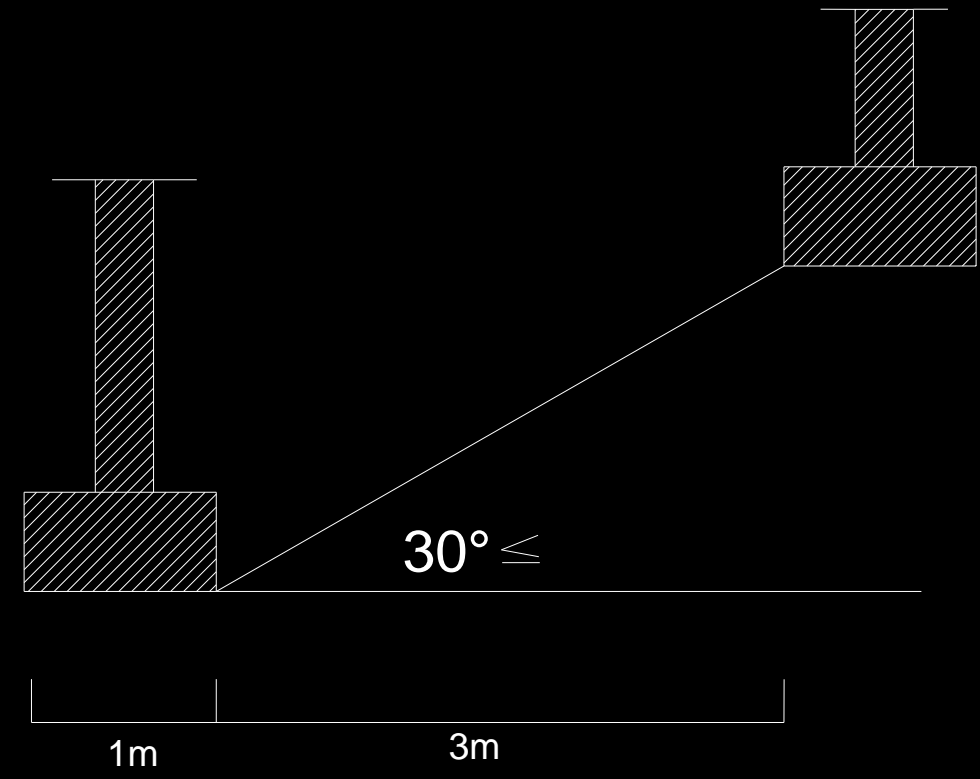
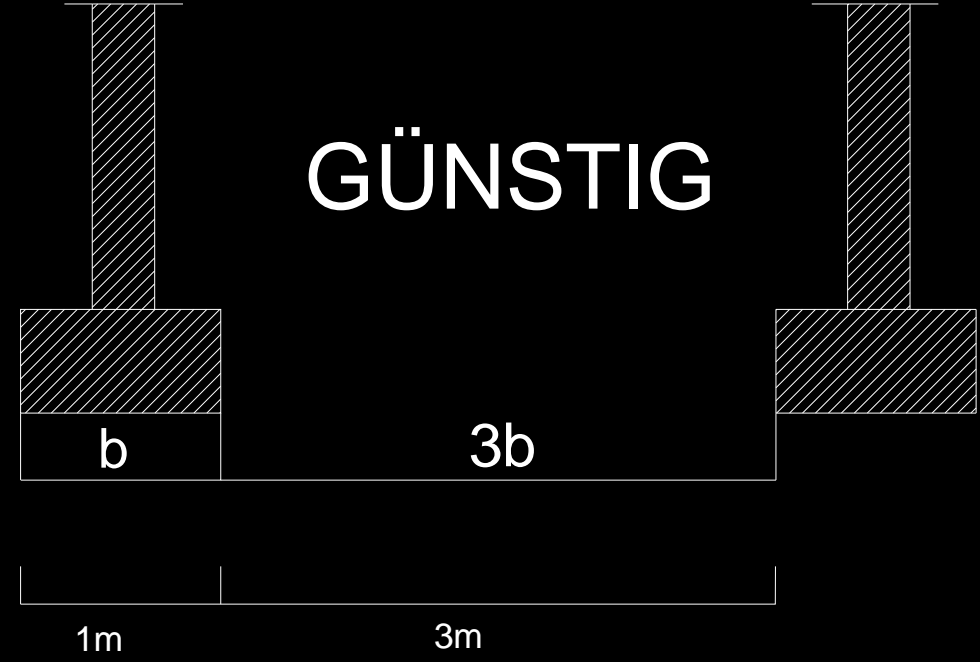
SAUBERKEITSSCHICHT
IN DER REGEL NUR
BEI STAHLBETON





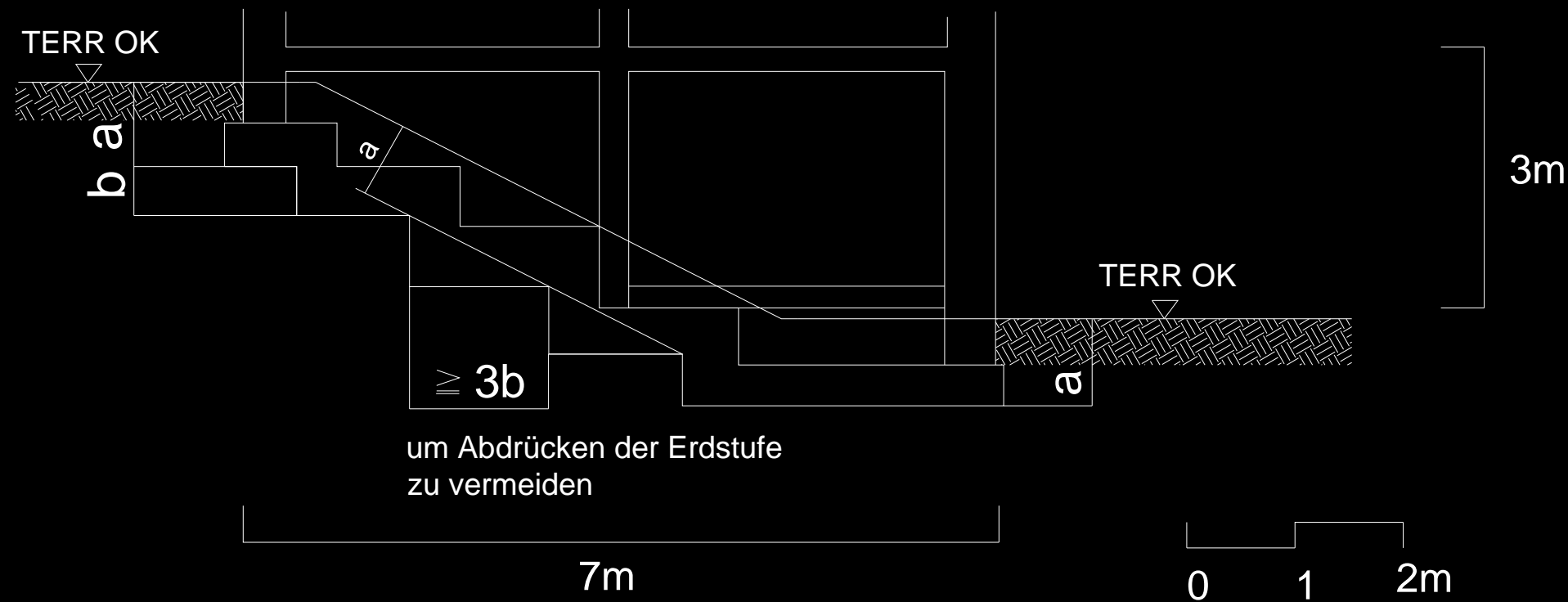


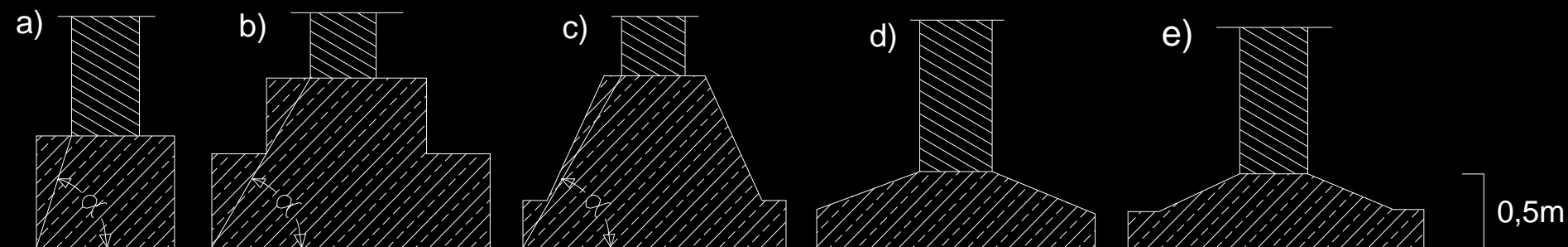
GÜNSTIG



STREIFENFUNDAMENT AM HANG - ABTREPPUNG

a= frostfreie Tiefe an jeder Stelle



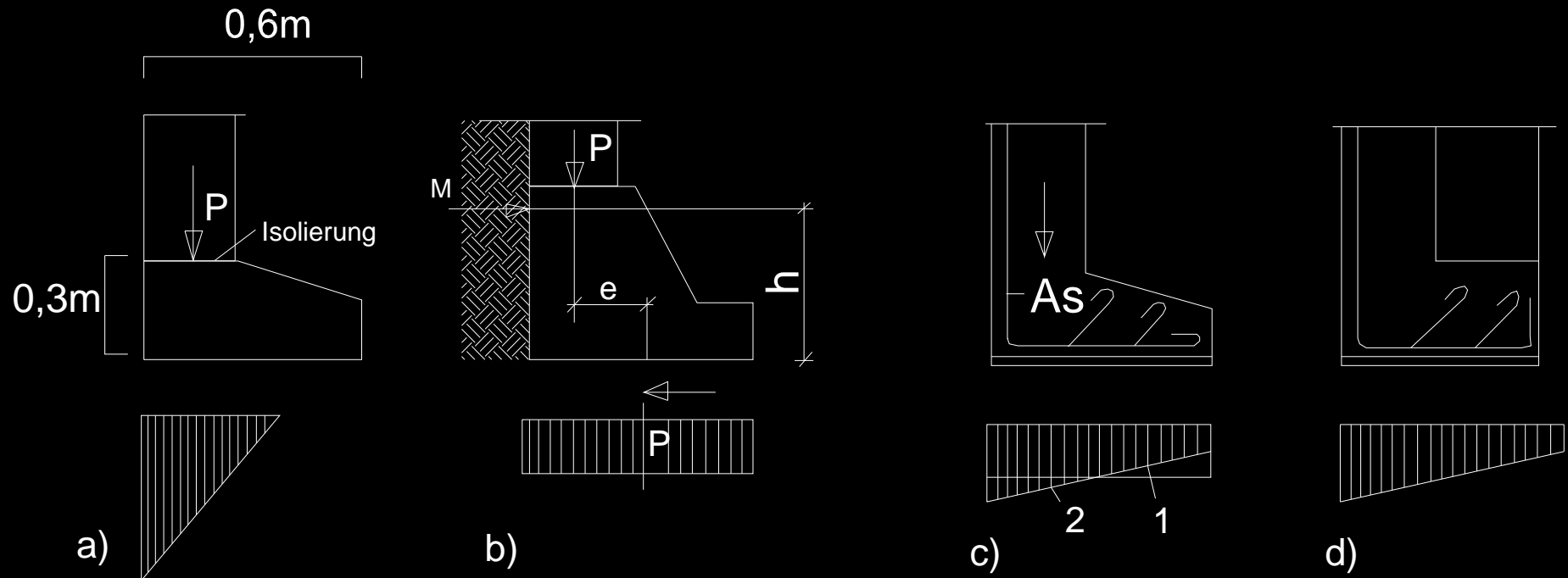


Streifenfundament (Schnitte)

aus Stampfbeton a) rechteckig, b) abgetreppt, c) abgeschrägt
 aus Stahlbeton a) rechteckig, d) c) abgeschrägt

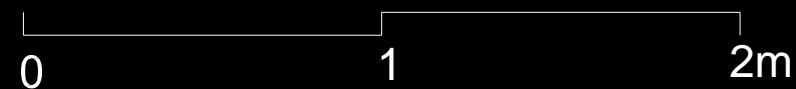
1,5m

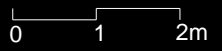
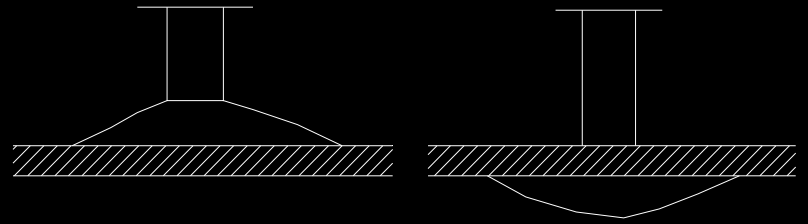
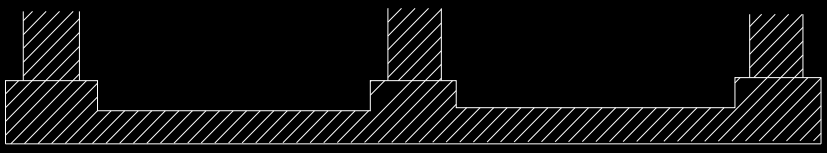
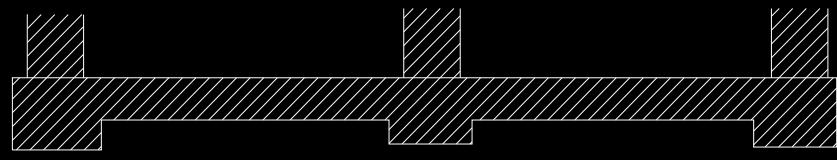
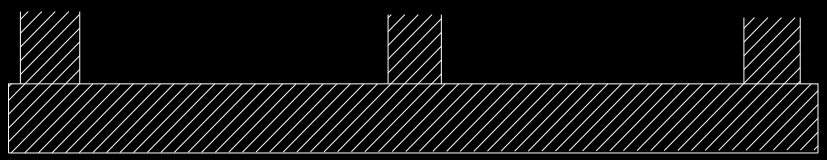
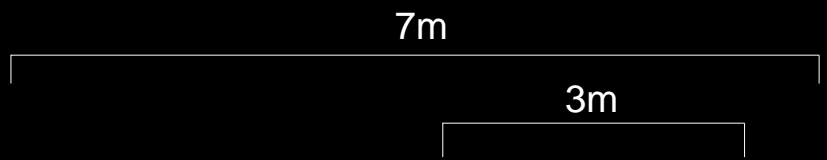
0 1 2m

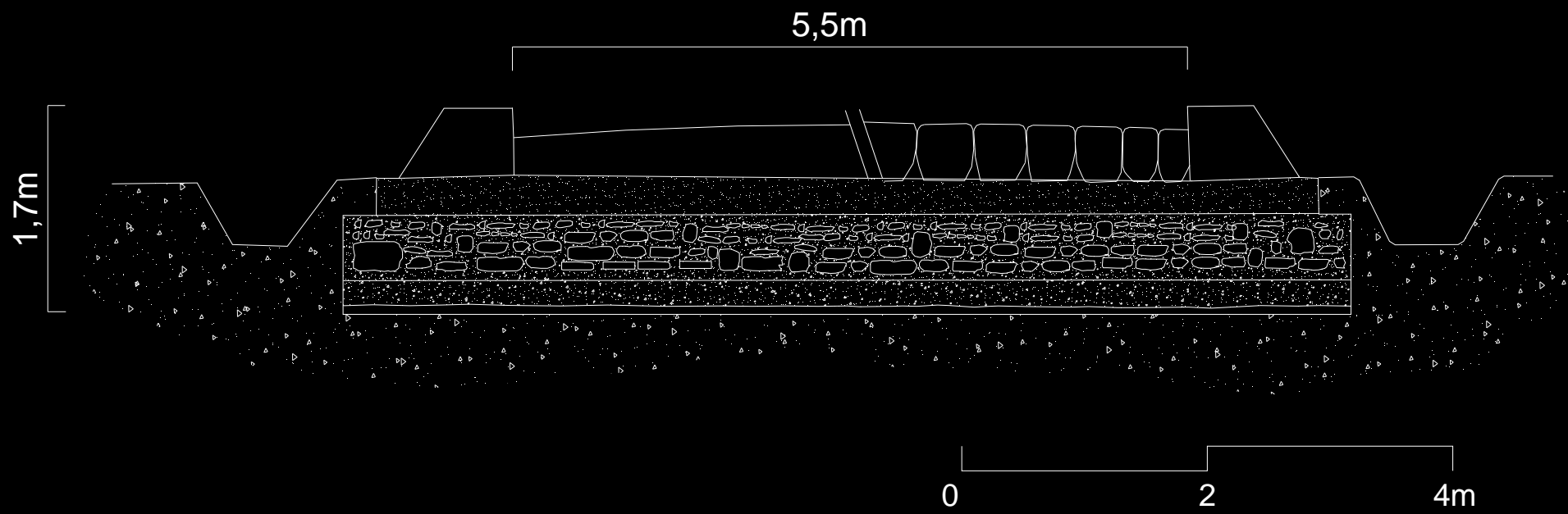


Druckverteilung unter einseitig auskragenden Streifenfundamenten

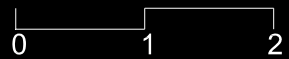
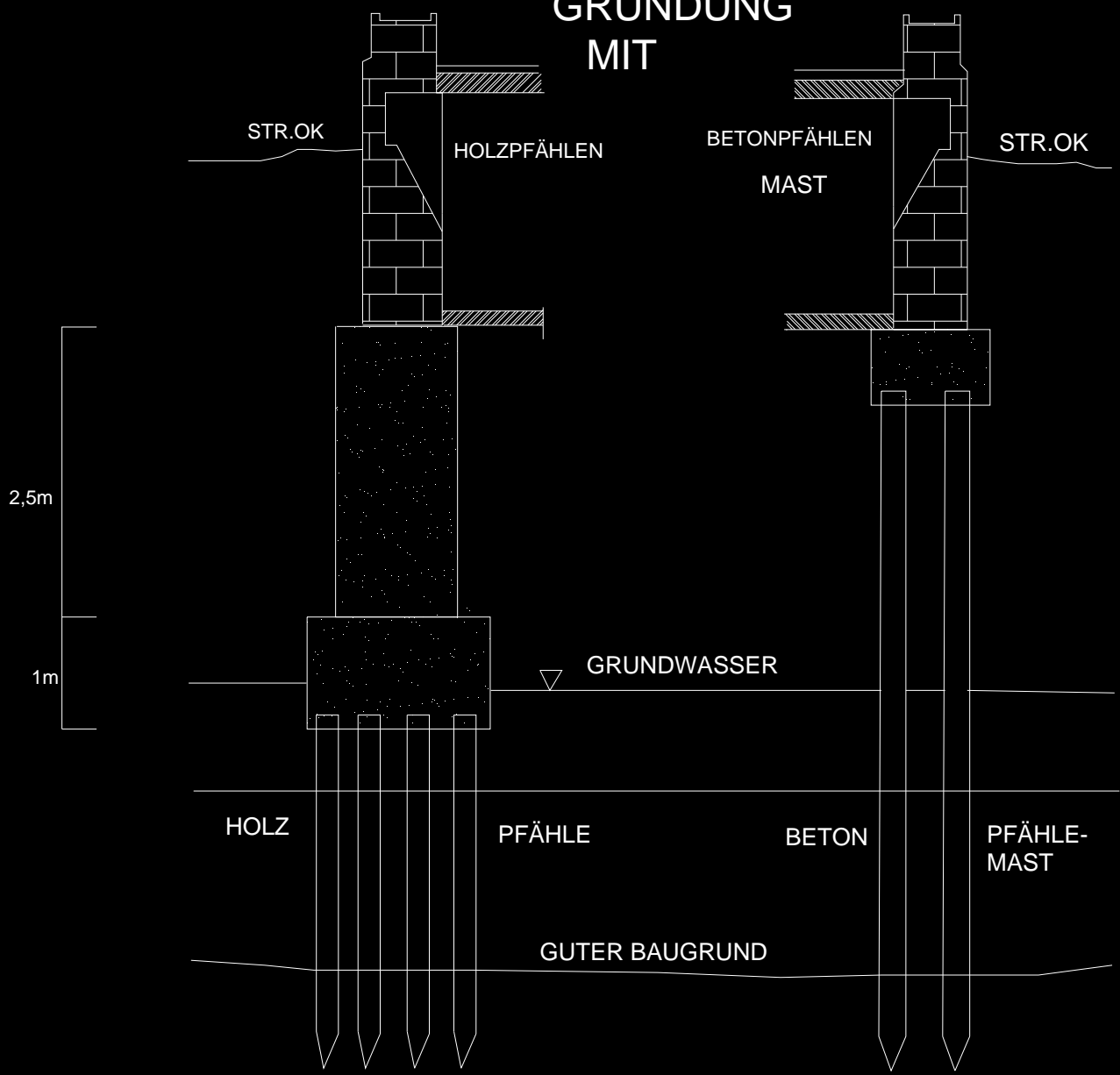
- Wand sitzt ohne Verbund auf, Fundament verkantet sich
- Wand sitzt ohne Verbund auf, Fundament stützt sich am Nachbargebäude ab
- biegesteife Verbindung zwischen Fundament und aufgehender Wand
Bodenpressung: 1 ohne - 2 mit Berücksichtigung der Fundamentverdrehung
- zusätzliche Aussteifung durch Rippen

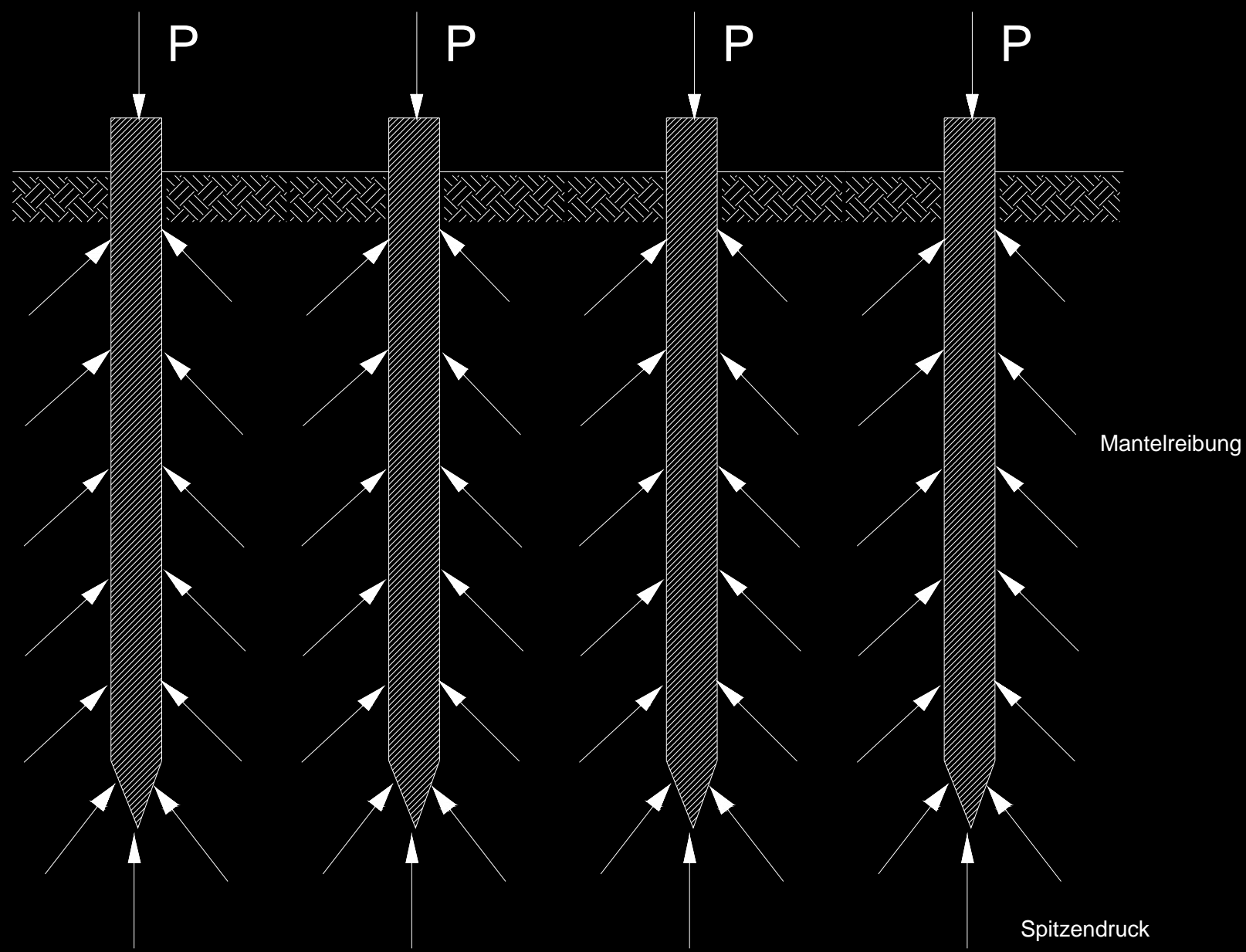






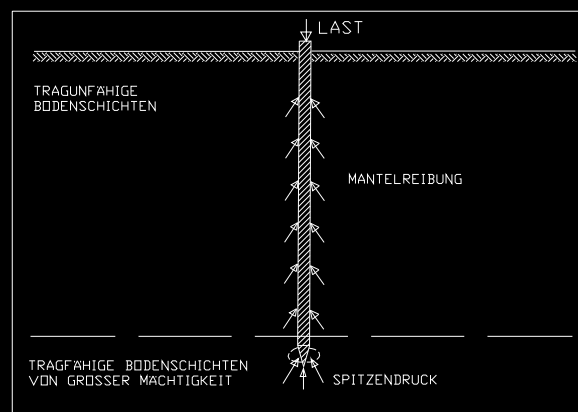
GRÜNDUNG MIT



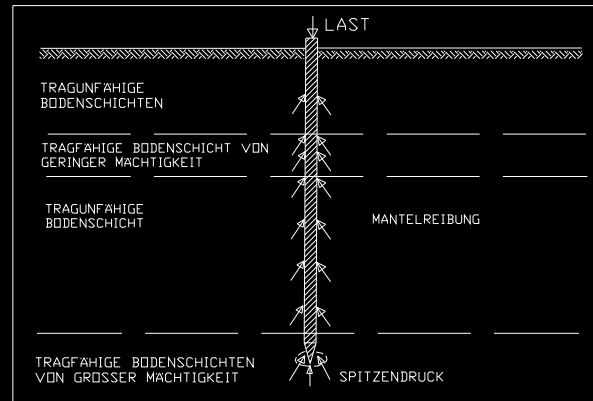


0,60m

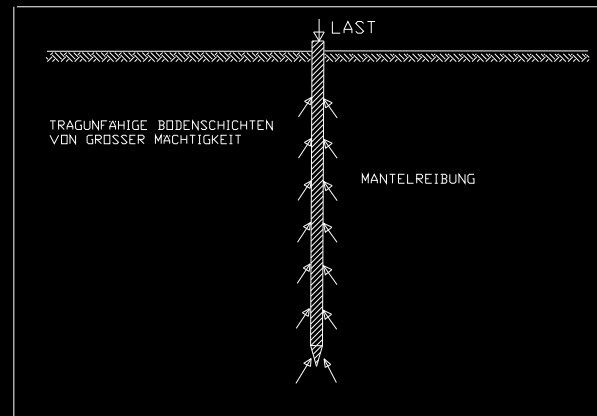
0 1 2m



Stehende Gründung 1.Ordnung



Stehende Gründung 2.Ordnung

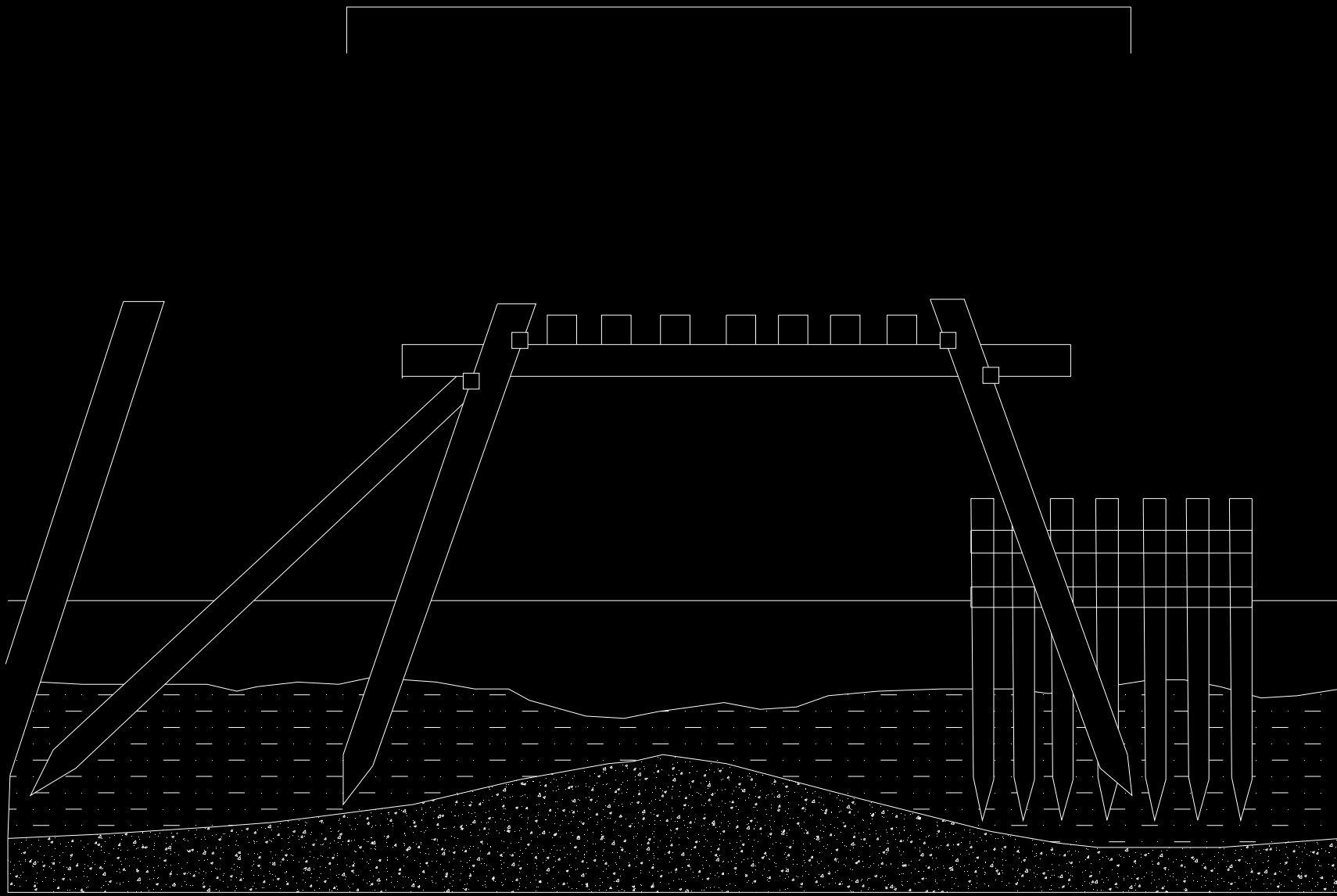


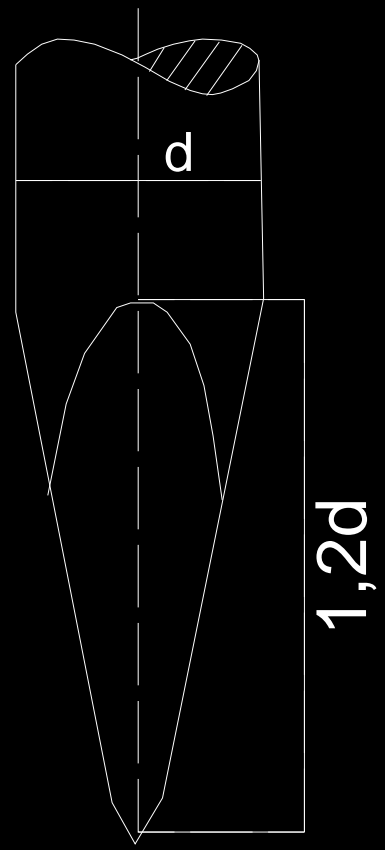
Schwebende Gründung

9m

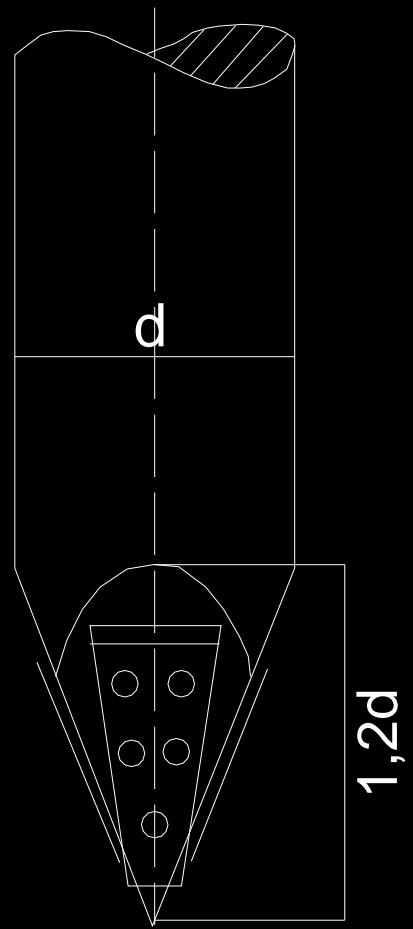
6m

0 2 4m

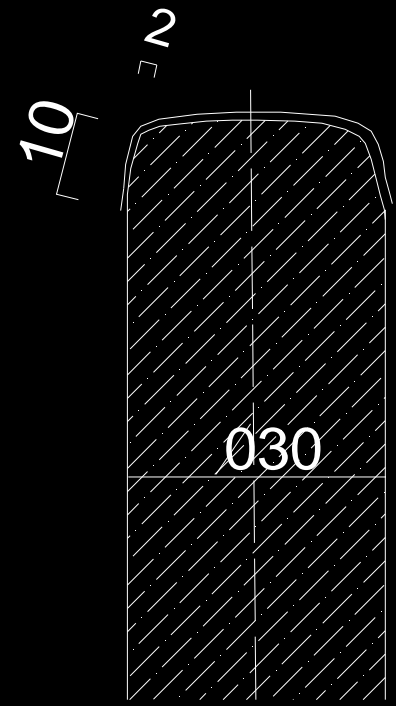




Pfahlspitze

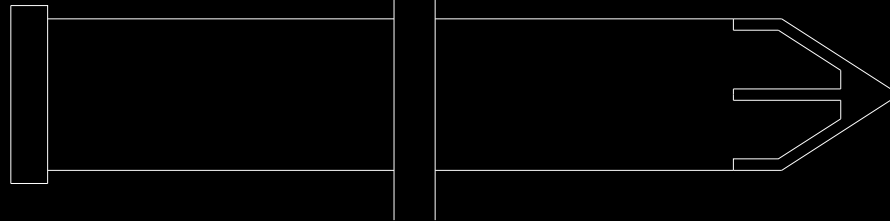
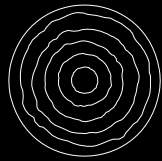


Pfahlschuh

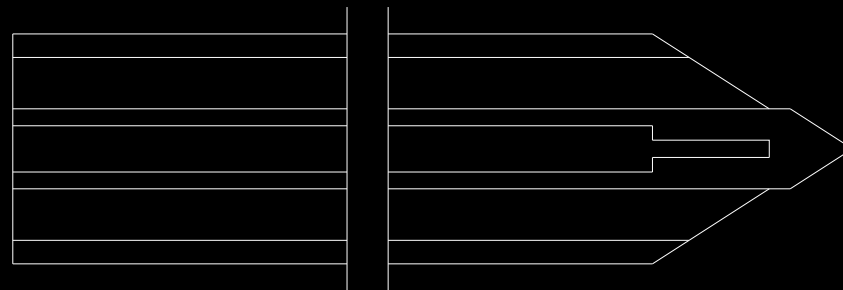
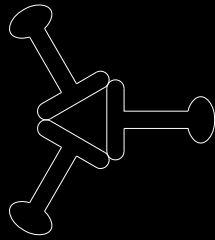


Pfahlring

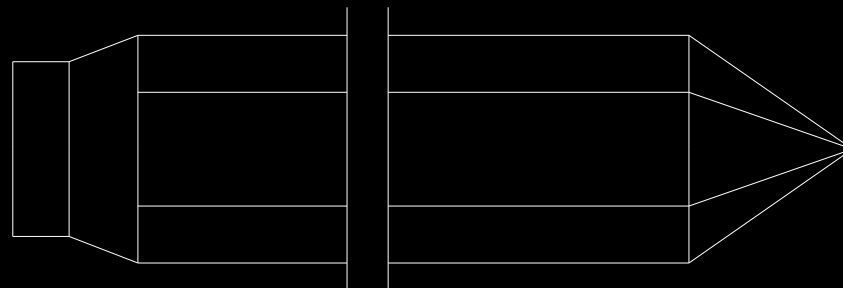
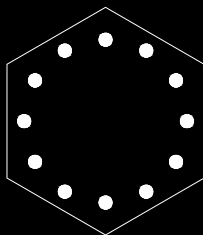
Fertigpfahl aus Holz

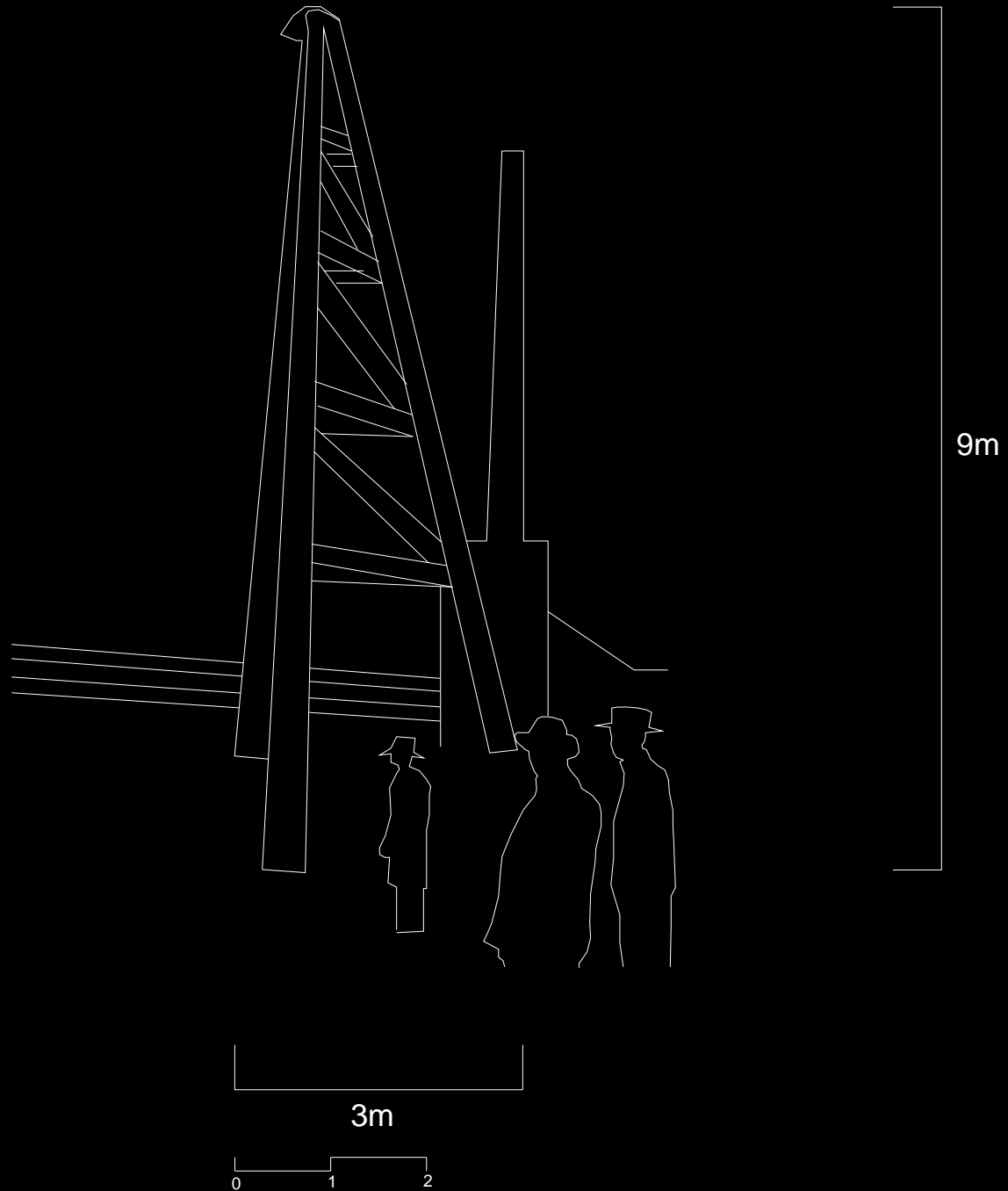


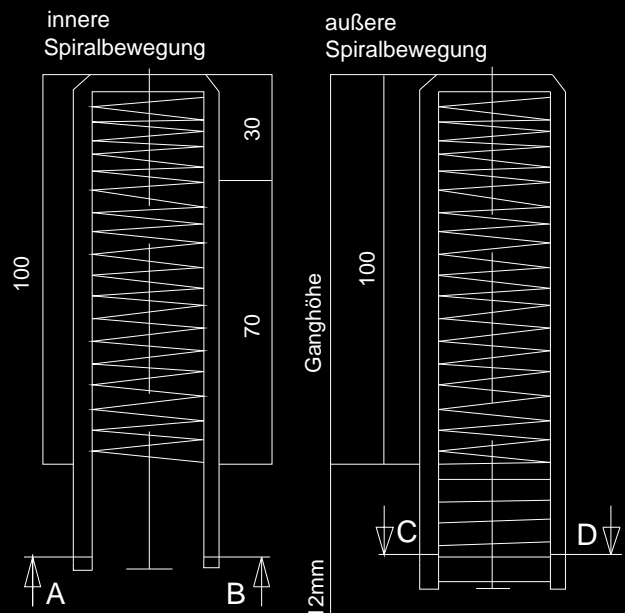
Fertigpfahl aus Bahnschienen



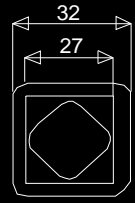
Fertigpfahl aus Stahlbeton



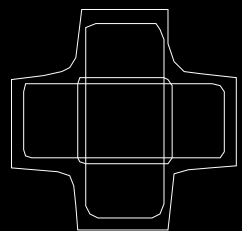




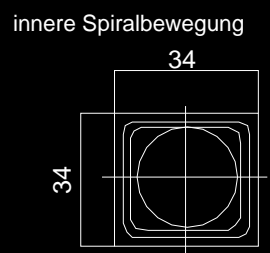
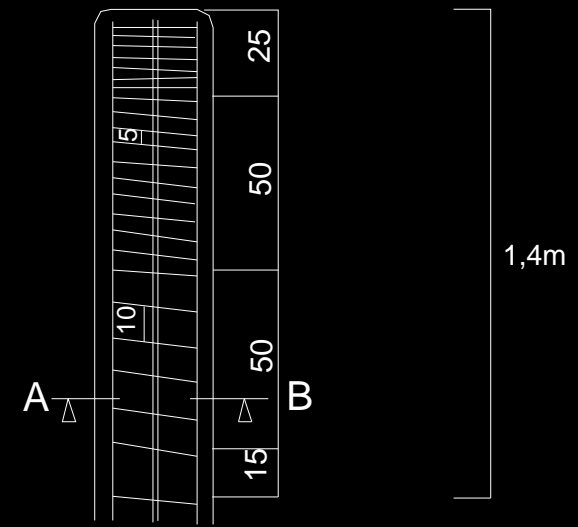
1. Zusatz-Windung, freies Ende nach innen gebogen



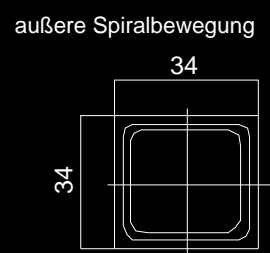
Schnitt A-B



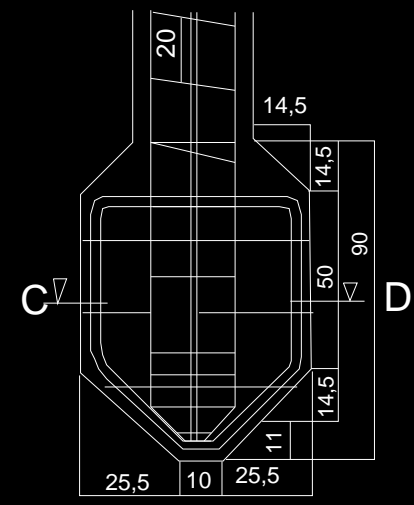
Schnitt C-D

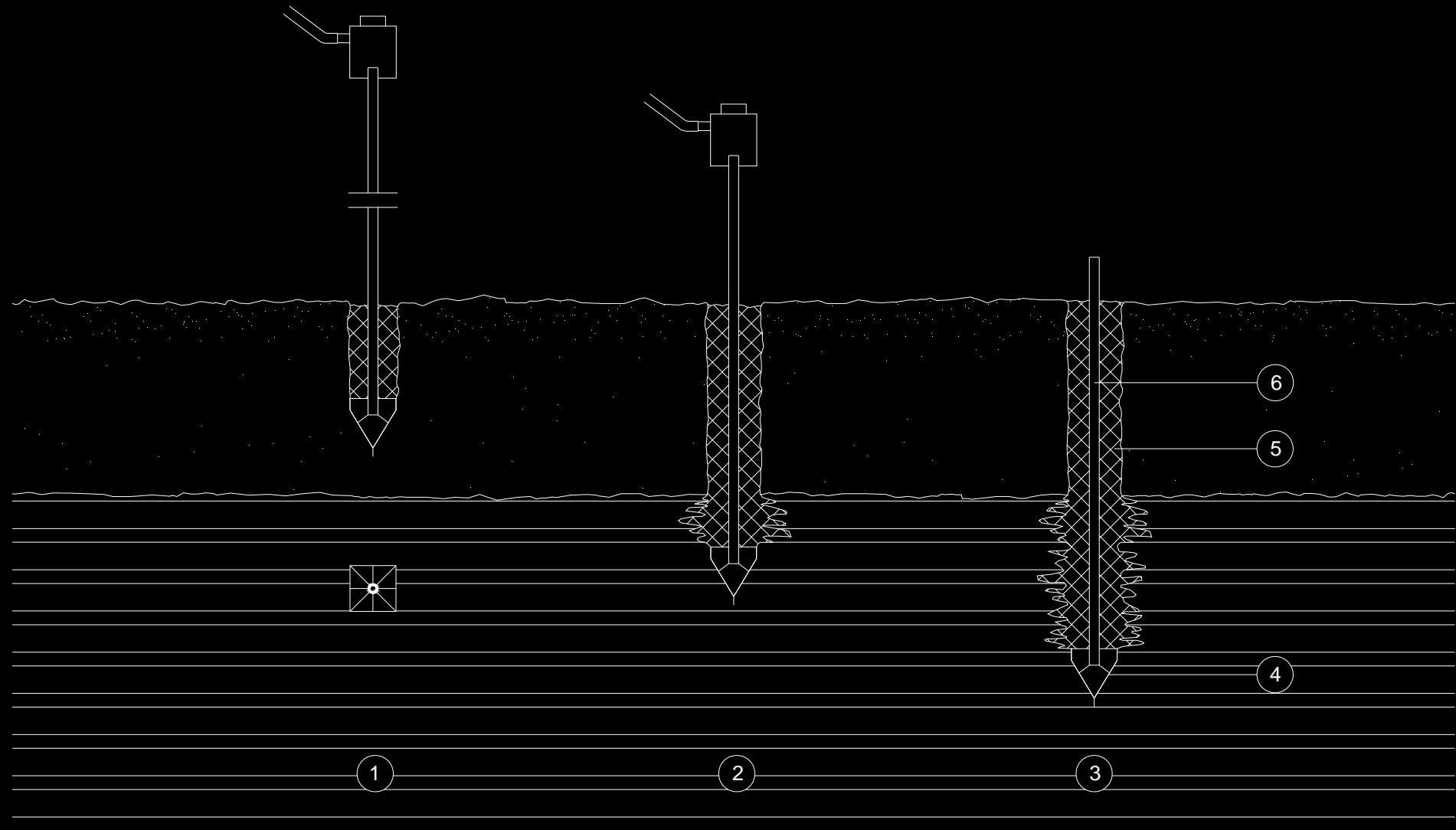


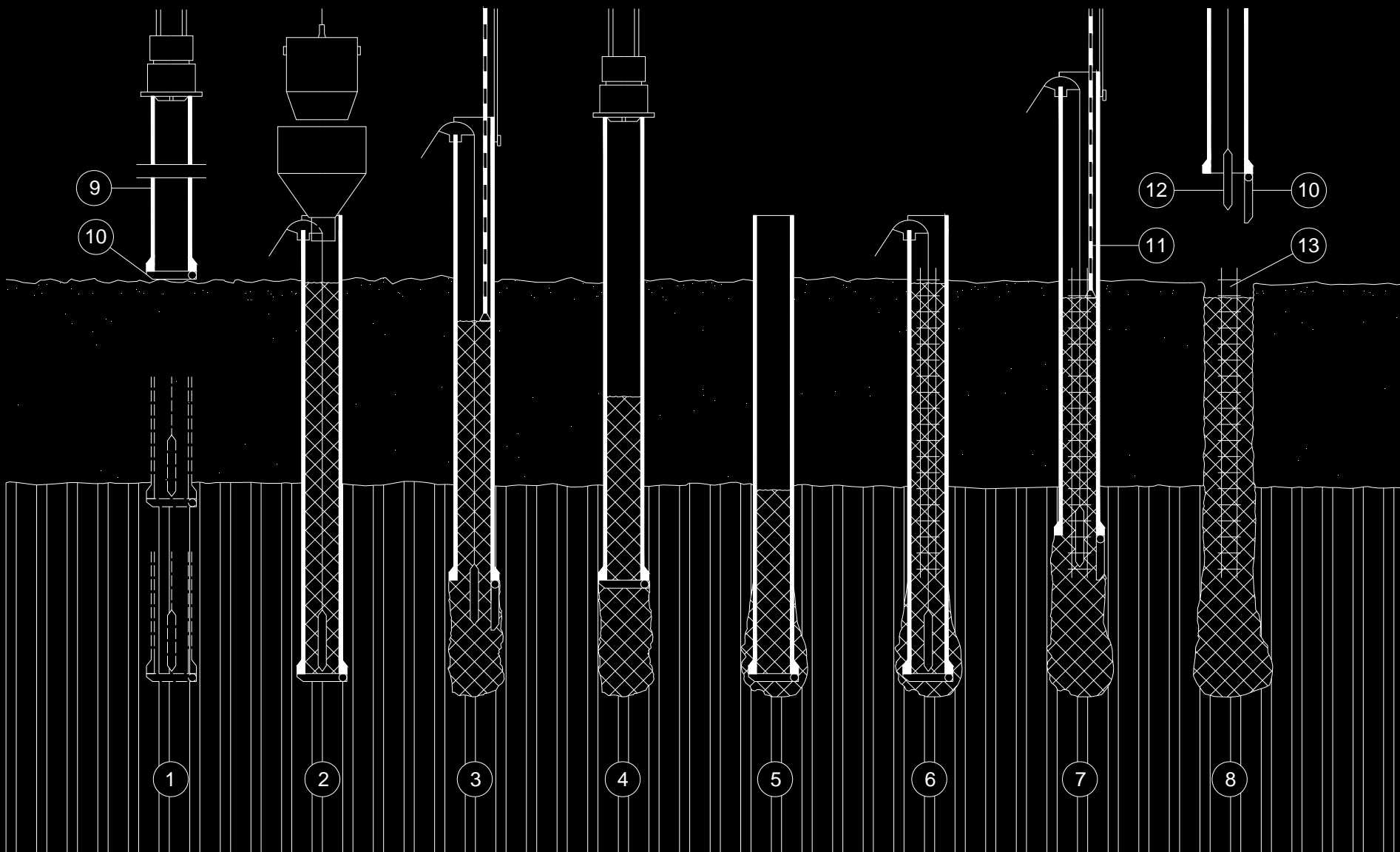
Schnitt A-B

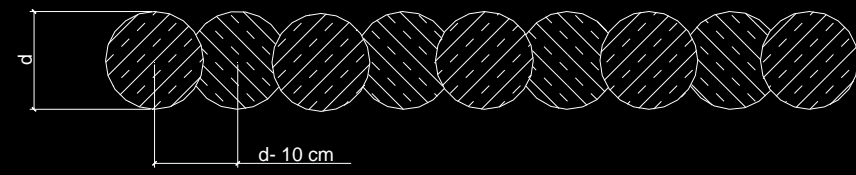


Schnitt C-D

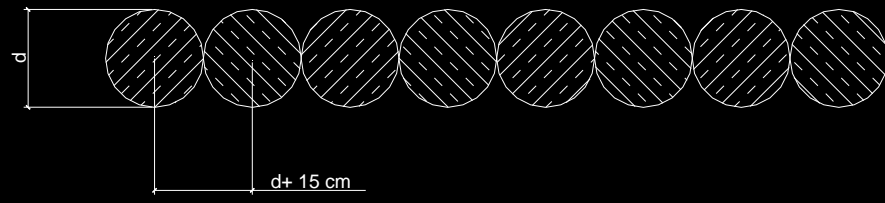




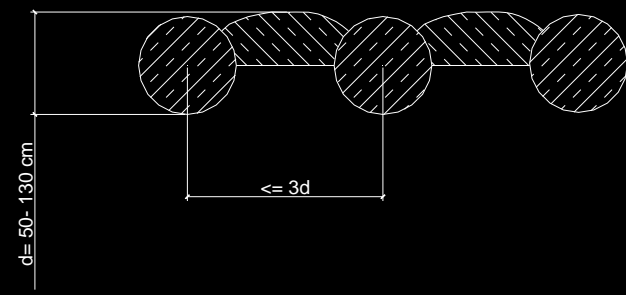




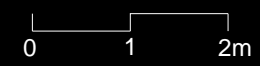
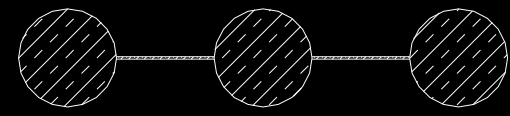
Tangierende Pfahlwand

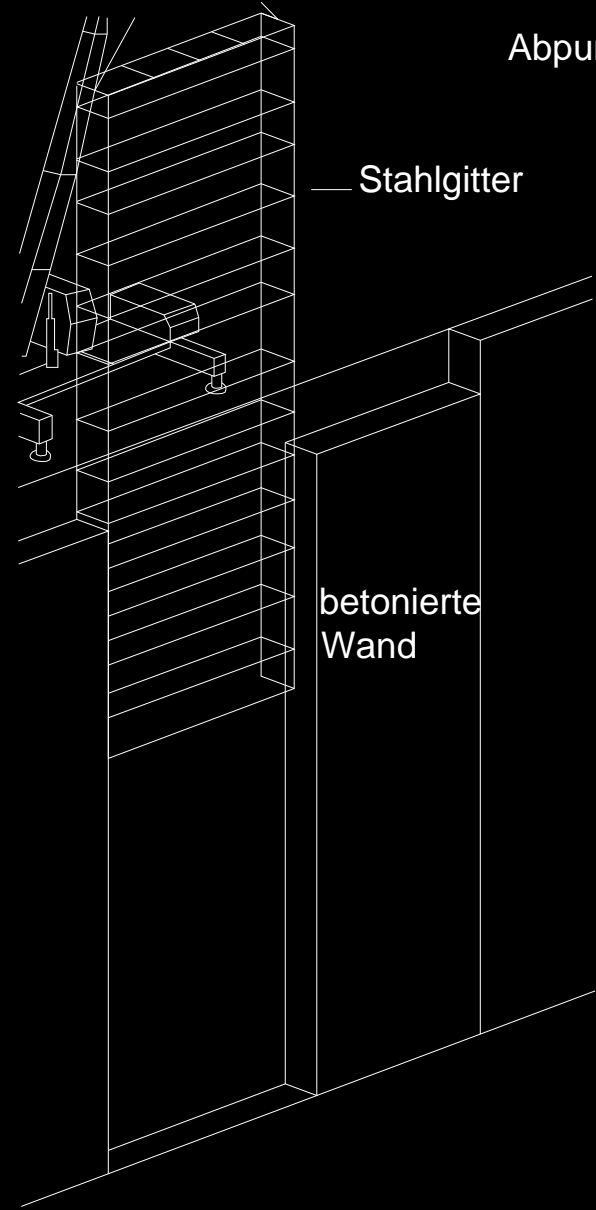
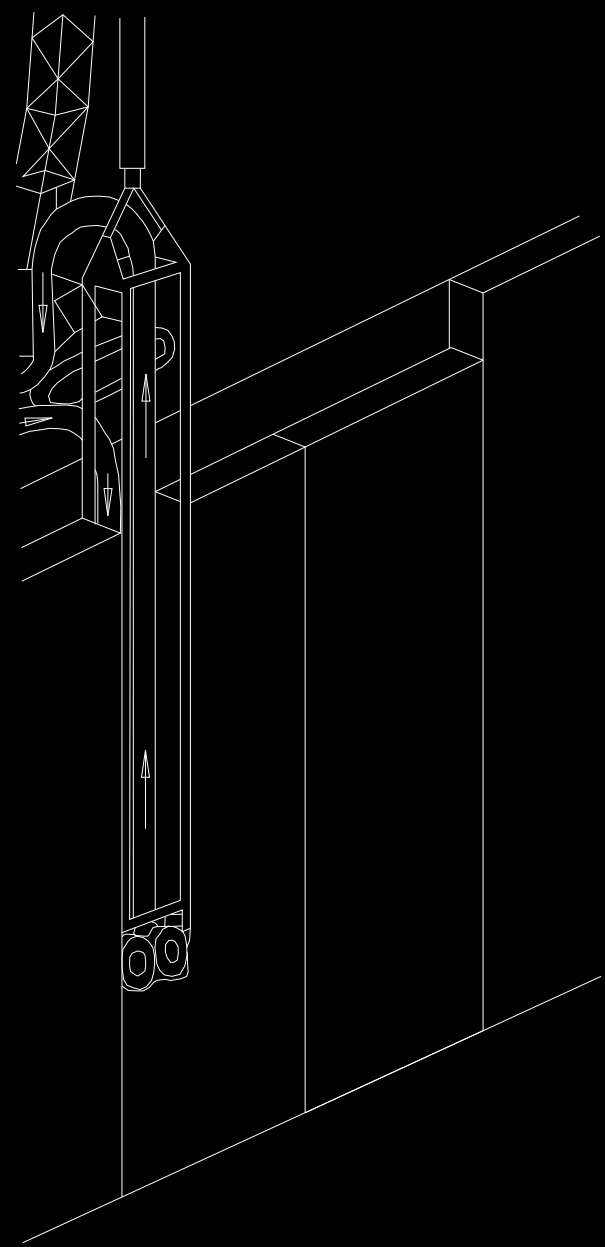


Aufgelöste Pfahlwand

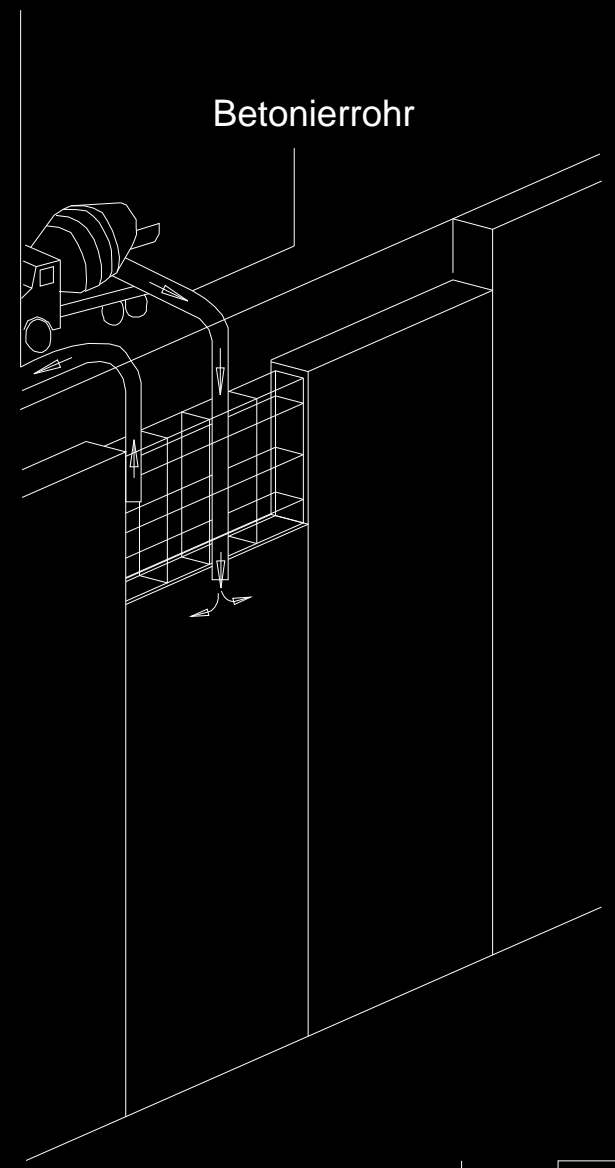


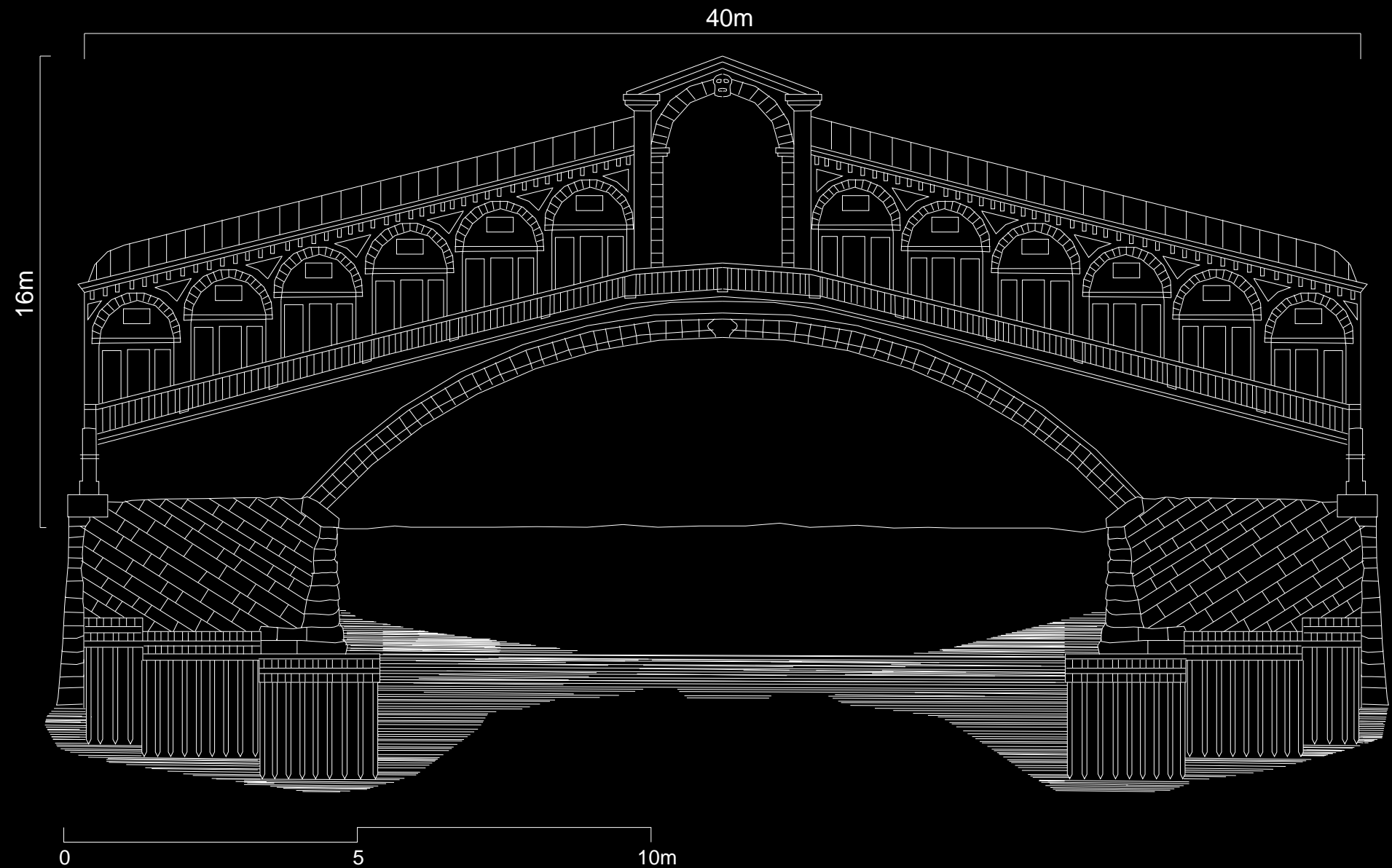
Unverkleidete Lücken



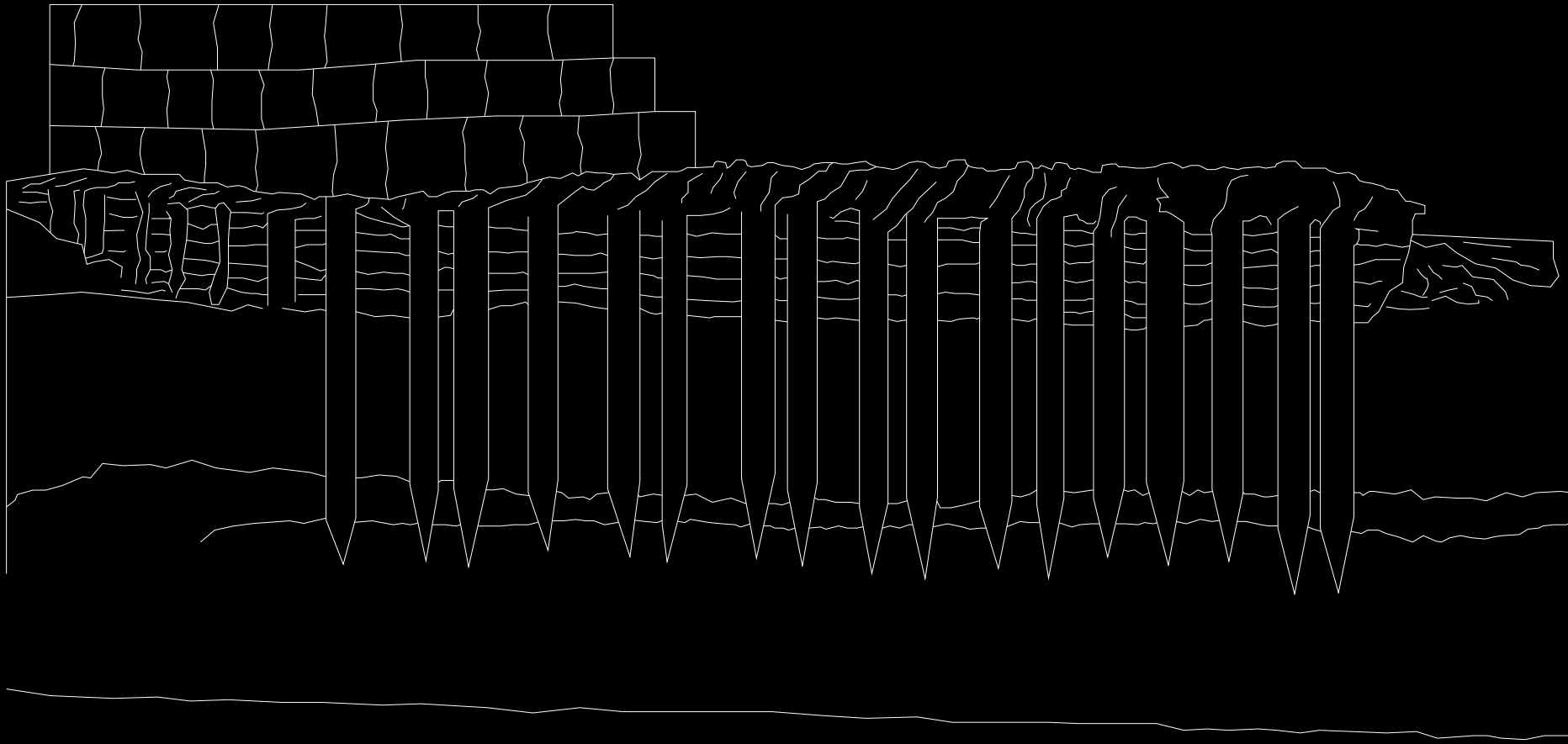


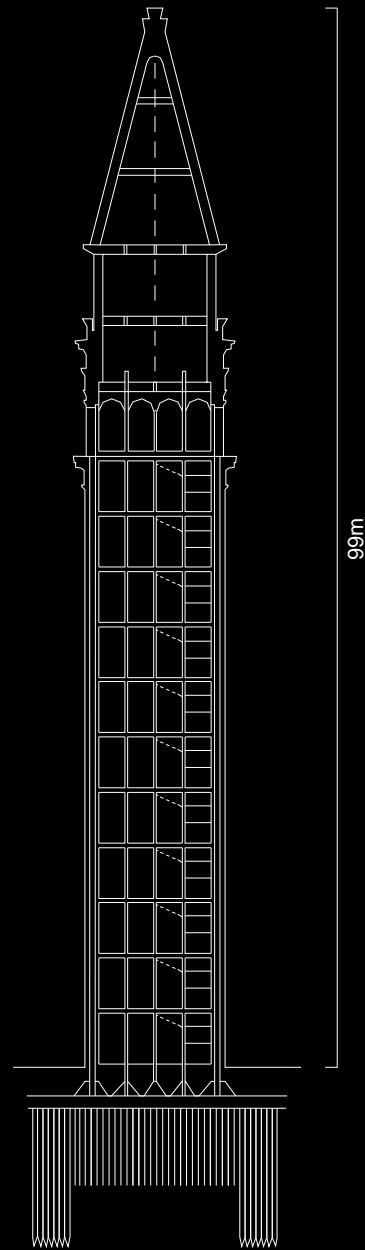
Abpumpen der thixotropen Flüssigkeit

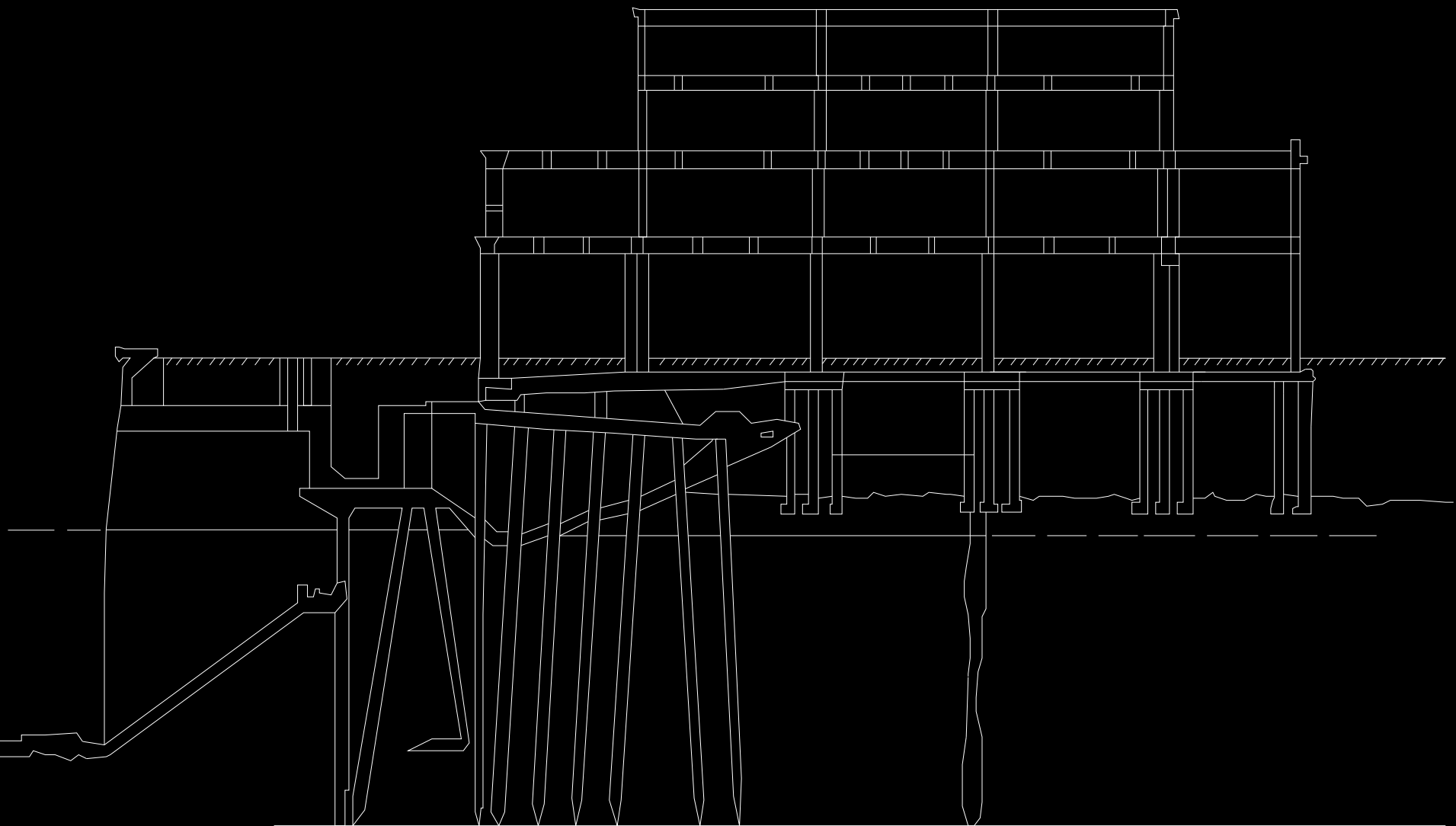


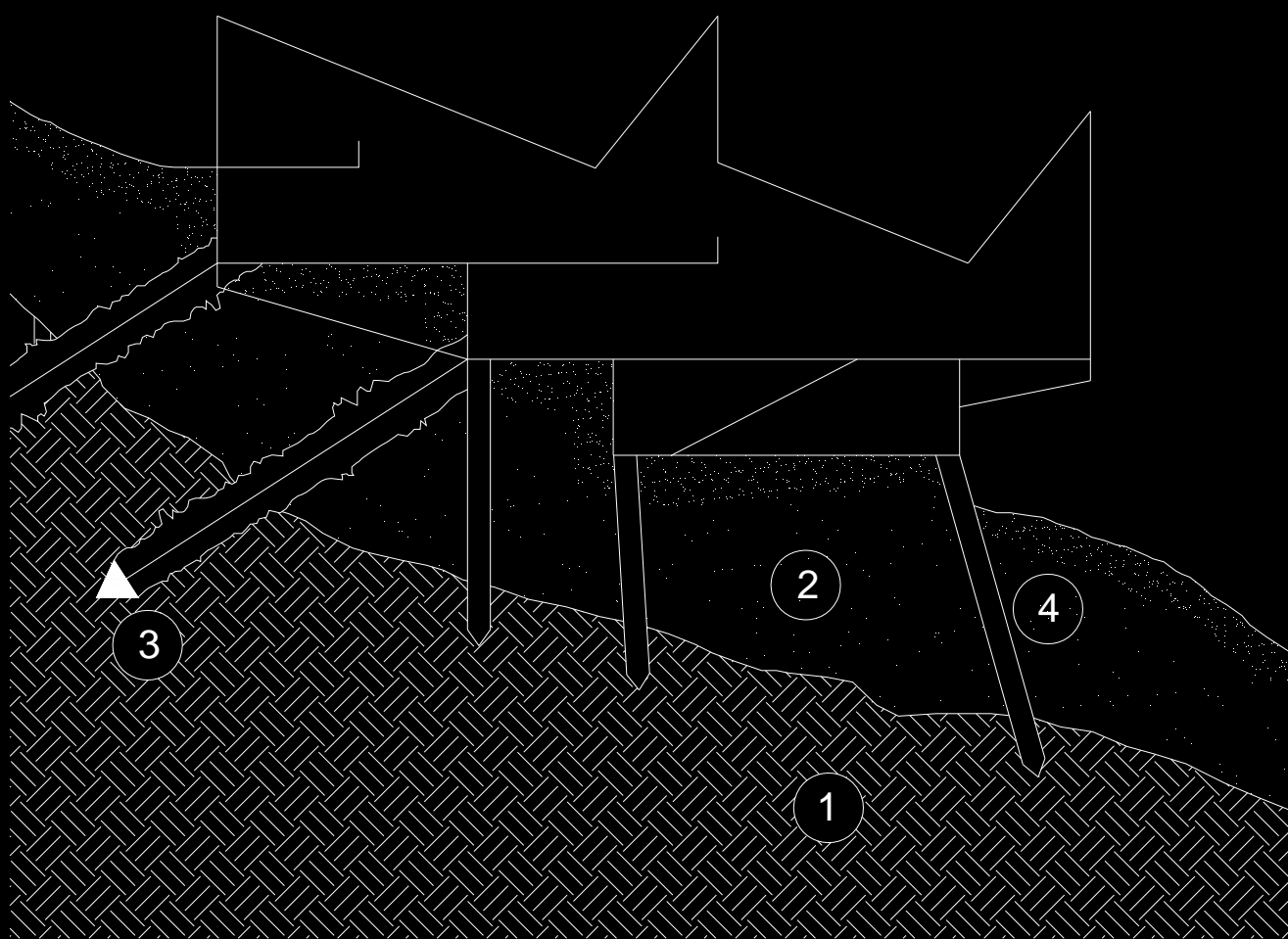


Pfahlrostgründung eines steinernen
Brückenpfeilers der von der
XIV. Römischen Legion zwischen
70 und 100 nach Chr. erbauten
Rheinbrücke bei Mainz









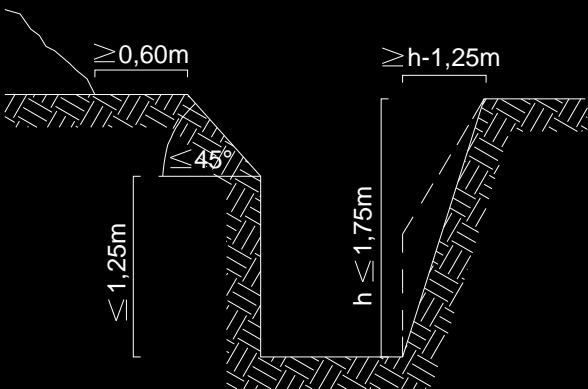
Fundation im Rutschhang

- 1 Gewachsener Fels
- 2 Nasser Lehm
- 3 Zugpfahl oder Anker
- 4 Knickfester, stehender Pfahl

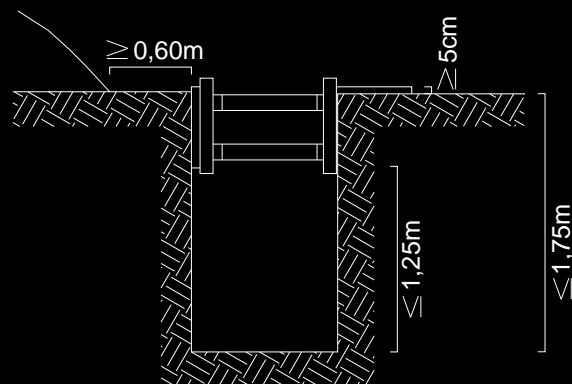
Baugrubensicherung mit geböschten Wänden

Der Böschungswinkel ist vom Boden abhängig und kann zwischen 45° und 90° liegen. Berme sind horizontale Terrassen, die anzuordnen sind, wenn Gefahr besteht, daß Teile abkollern. Unter Umständen können dort auch Wasserhaltungen errichtet werden.

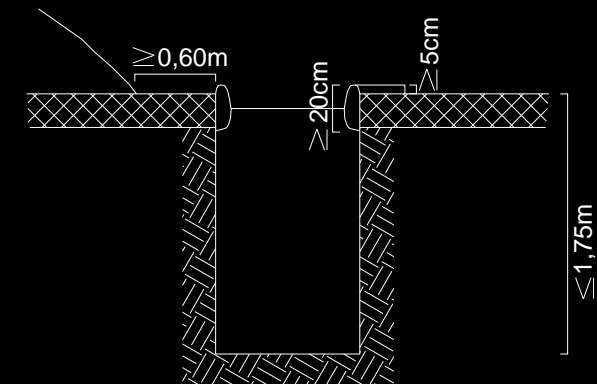




Graben mit
abgeböschten Kanten



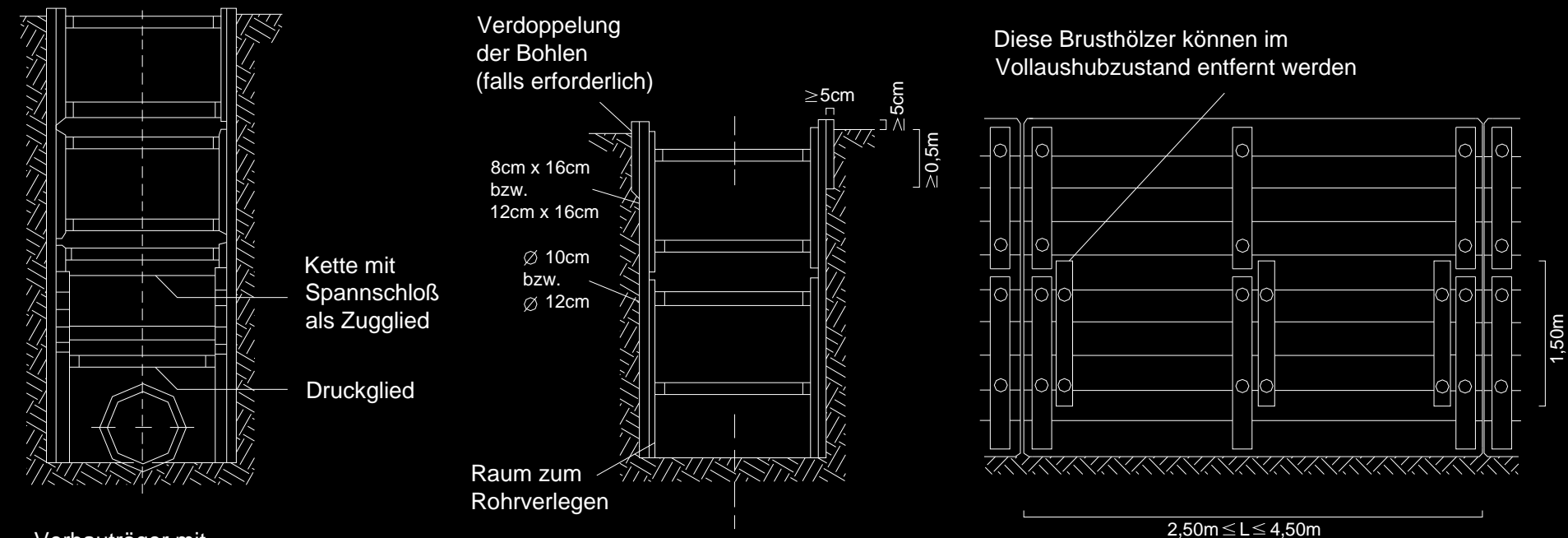
Teilweise verbauter
Graben



Graben mit
Saumbohlen

Grabenverbau (Künettenverbau)

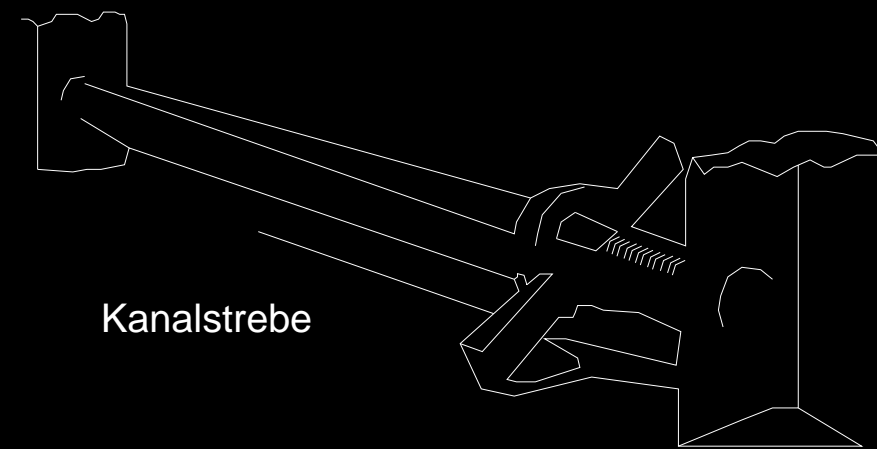
Die Wand wird waagrecht oder vertikal verbohlt und verschalt und mit Gurthölzern und Streben zur gegenüberliegenden Wand ausgesteift.



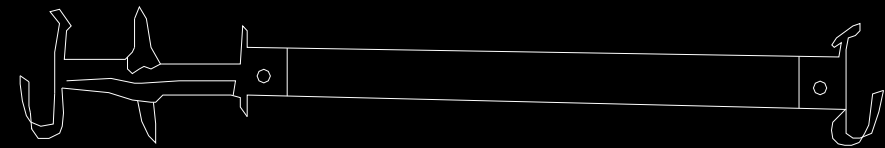
Verbauträger mit Druck- und Zuggliedern zum Abstützen der untersten Bohlen eines waagerechten Grabenverbaues (nach DIN 4124)

Waagerechter Normverbau

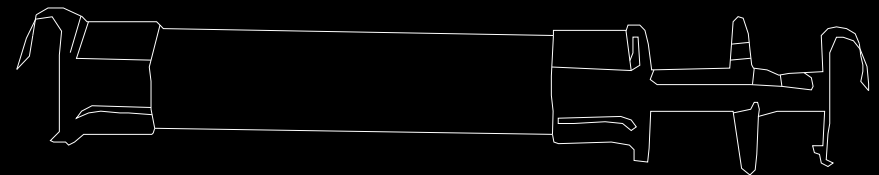
Stahlspindeln zur Aussteifung



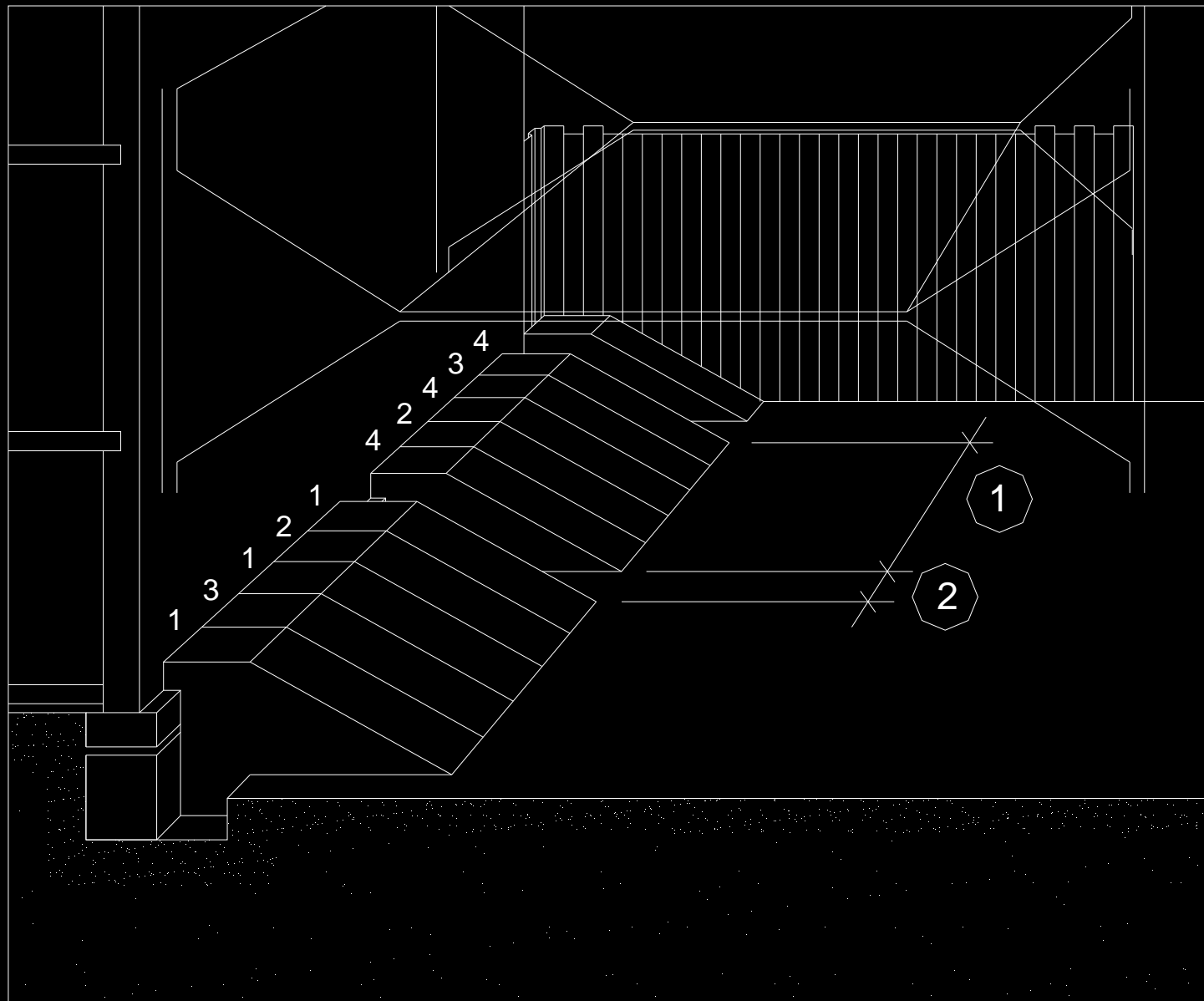
Kanalstrebe



Stahlsteife mit Spindelkopf



Holzsteife mit Spindelkopf



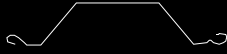
Fundamentunterfangung bei Grenzbauten

1 Abstand gleichzeitiger Aushubabschnitte mindestens 5,00 m

2 Aushubabschnitte ca. 1,00-1,30 m

Stahlspondwände

Leichtprofile



Tafelprofile



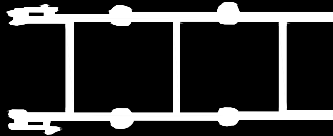
Normalprofile



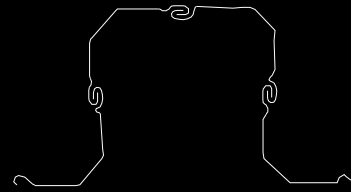
Z-Profile



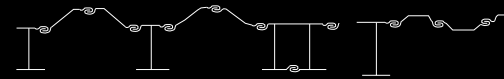
I-Profile



Sonderformen

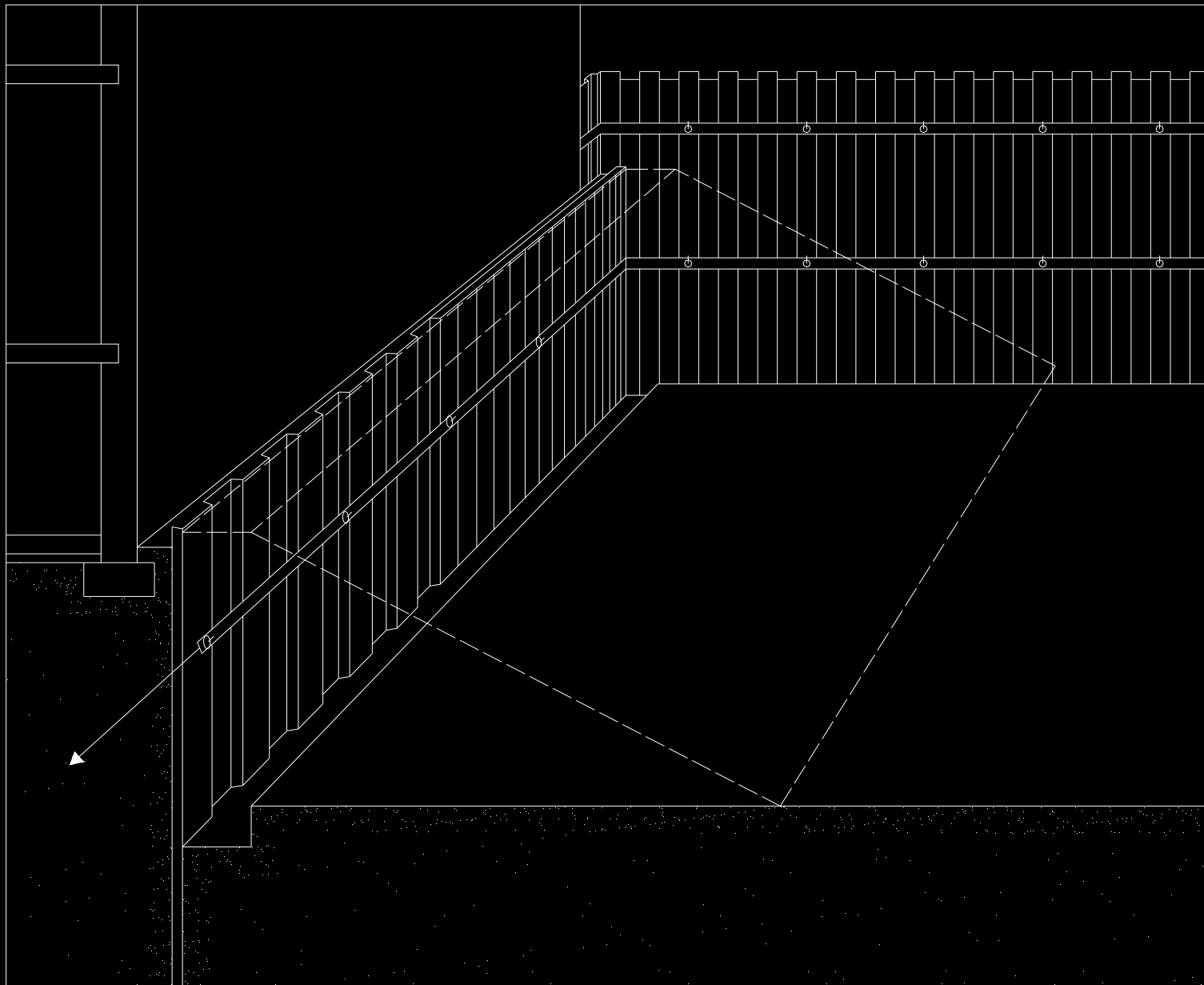


Gemischte Spundwände

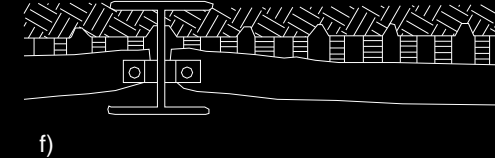
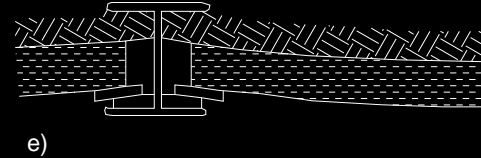
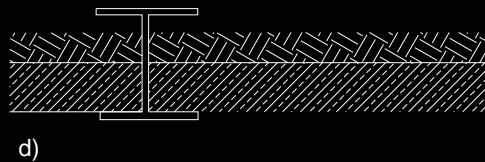
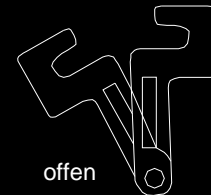
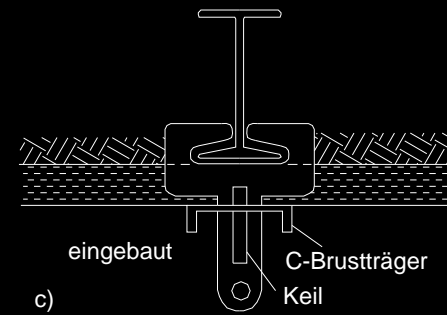
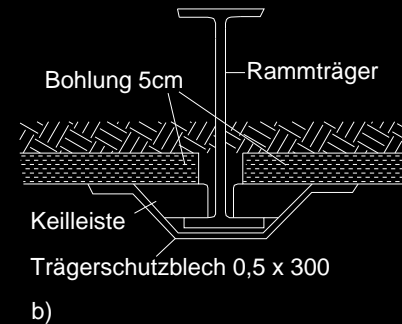
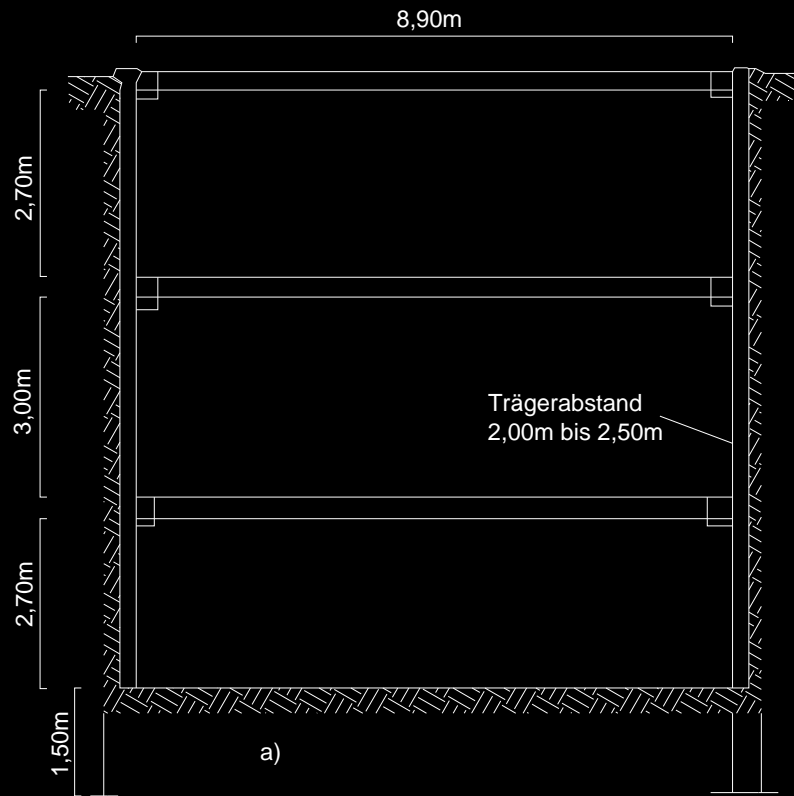


Schloßformen



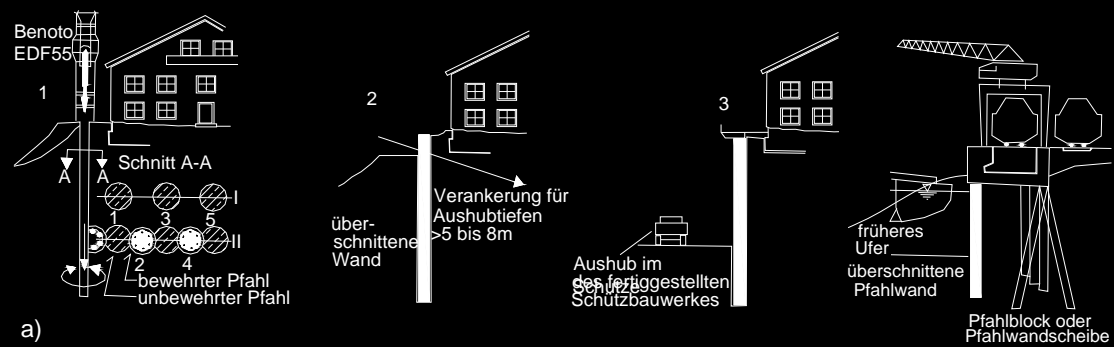


Sicherung bei Fundamentunterfangung mit großer Aushubtiefe

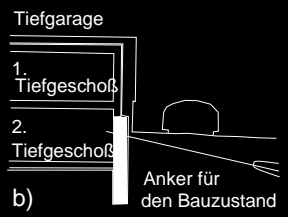


Rammträgerverbau

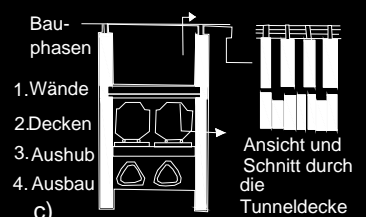
- a) Querschnitt
- b) Verkeilen der Bohlen an den Rammträgern
- c) vorgehängter Verbau (Befestigung mit Schipplie-Eisen)
- d) Ausfachung mit bewehrtem Ortbeton
- e) vorgespannte waagerechte Verbohlung
- f) vorgespannte senkrechte Ausfachung mit Kanaldielen



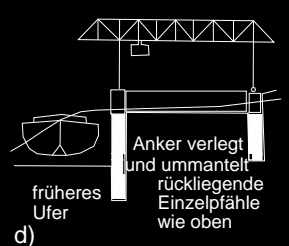
a)



b)



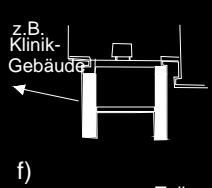
c)



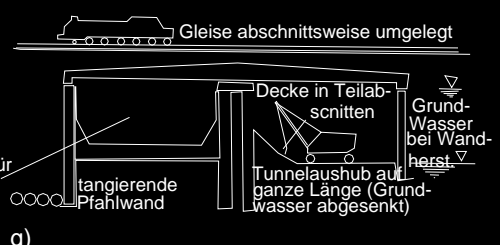
d)



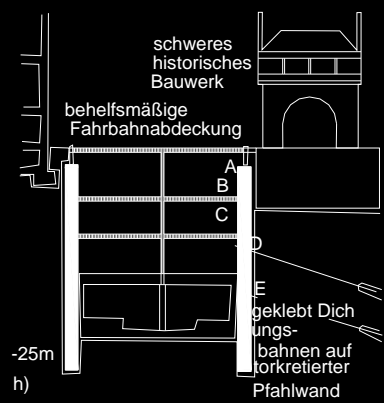
e)



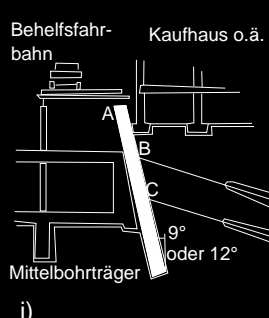
f)



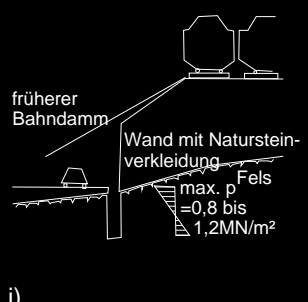
g)



h)



i)

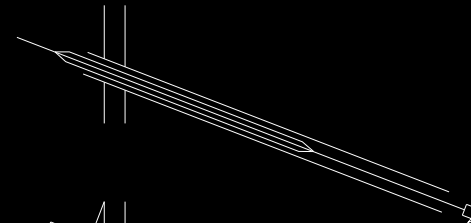


j)

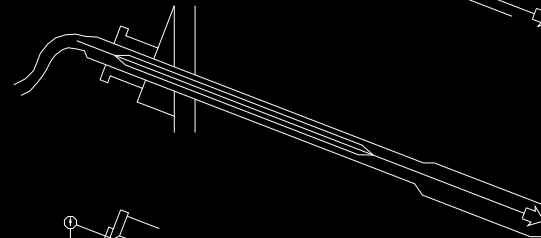
Herstellen eines
verrohrten Bohrloches mit
Durchmesser von 70-150 mm



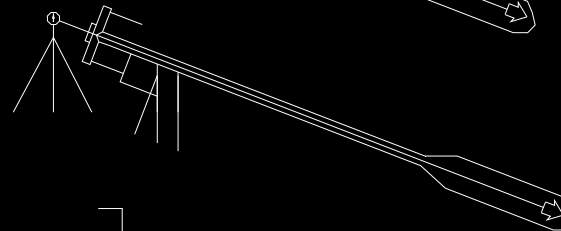
Abstoßen der Bohrspindel
und Einführen des
Ankerzugliedes



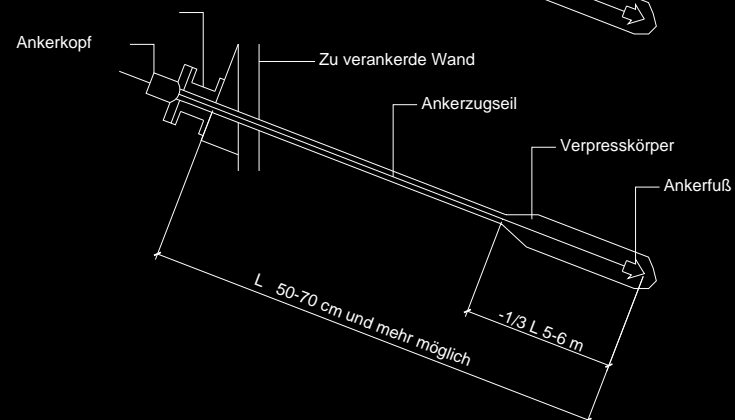
Ziehen des Bohrgestänges unter
gleichzeitigem Verpressen der
Verankerungsstange des Stahles mit
Zementleim

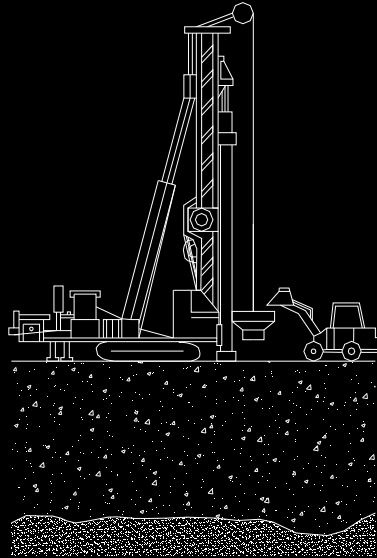


Prüfen des Ankers ca. 6-8 Tage nach dem
Verpressen



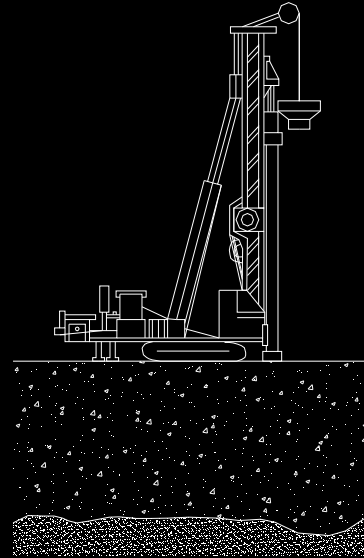
Festlegen des Ankers auf die gewünschte
Vorspannkraft





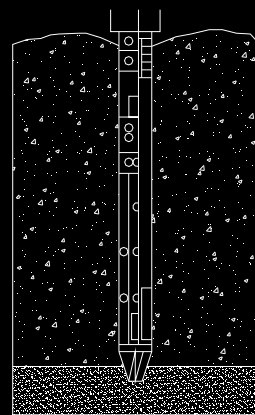
1. Vorbereiten

Mit der Rüttlertragraupe wird der zwangsgeführte Schleusenrüttler über dem abgesteckten Punkt ausgerichtet und das Gerät hydraulisch abgestützt. Ein Frontlader belädt den Materialkübel.



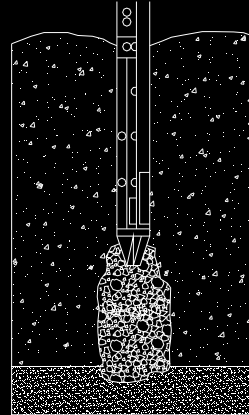
2. Füllen

Der Materialkübel wird am Mast hochgefahren und entleert seinen Inhalt in die Schleuse. Nach Schließen der Schleusenklappe unterstützt Druckluft den Materialfluß zur Austrittsstelle an der Rüttlerspitze.



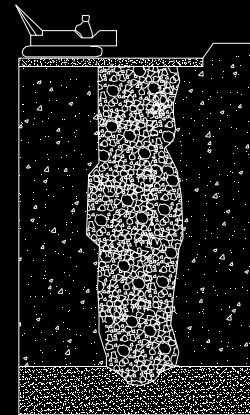
3. Einfahren

Der Rüttler verdrängt und durchbohrt den Boden bis zur geplanten Tiefe, unterstützt von Druckluft und der abwärts gerichteten Kraft der Mastwinden.



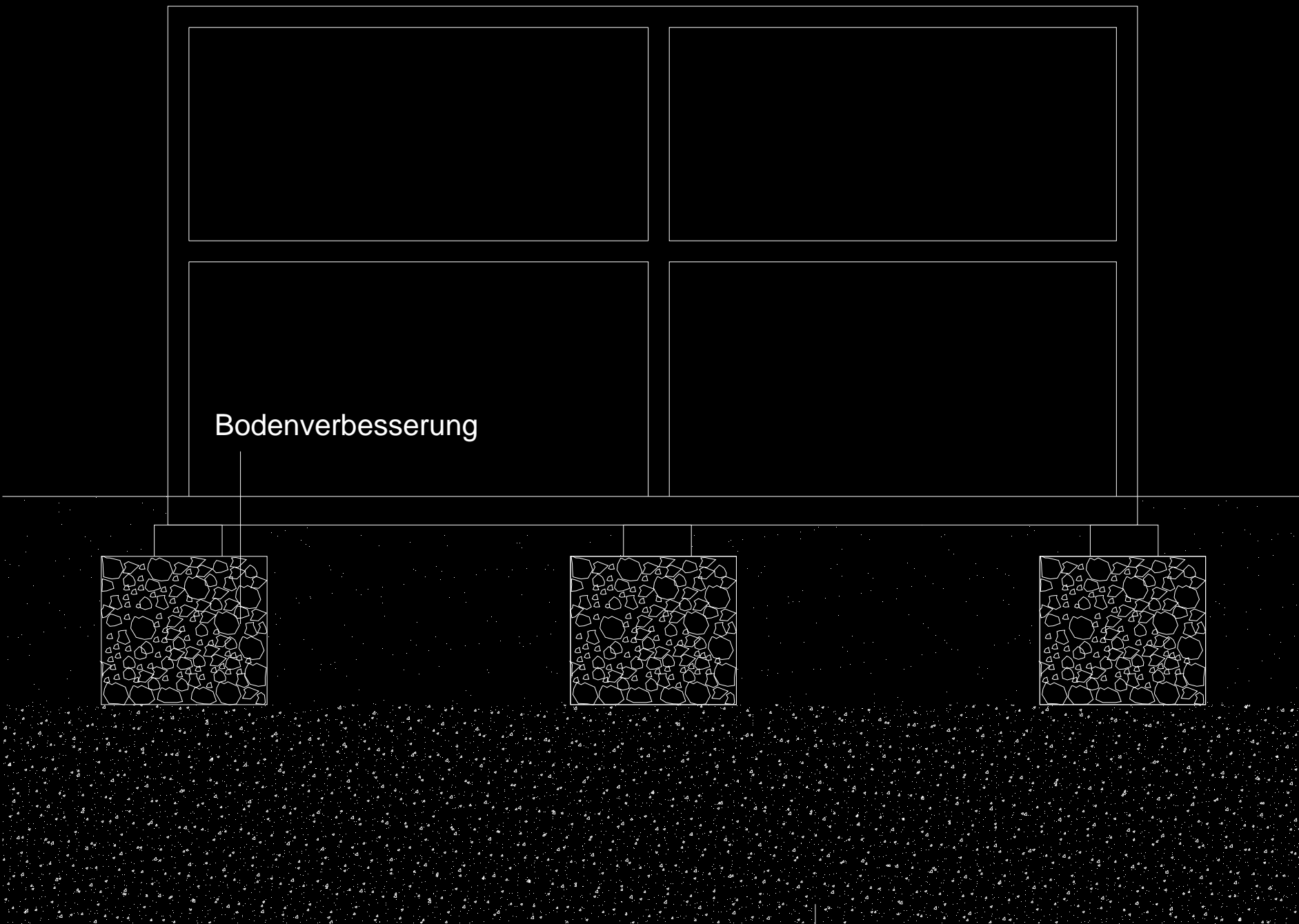
4. Verdichten

Nach Erreichen der Endtiefe wird das Zugabematerial im Rüttler verfüllt, seitlich in den Boden gedrückt und verdichtet.

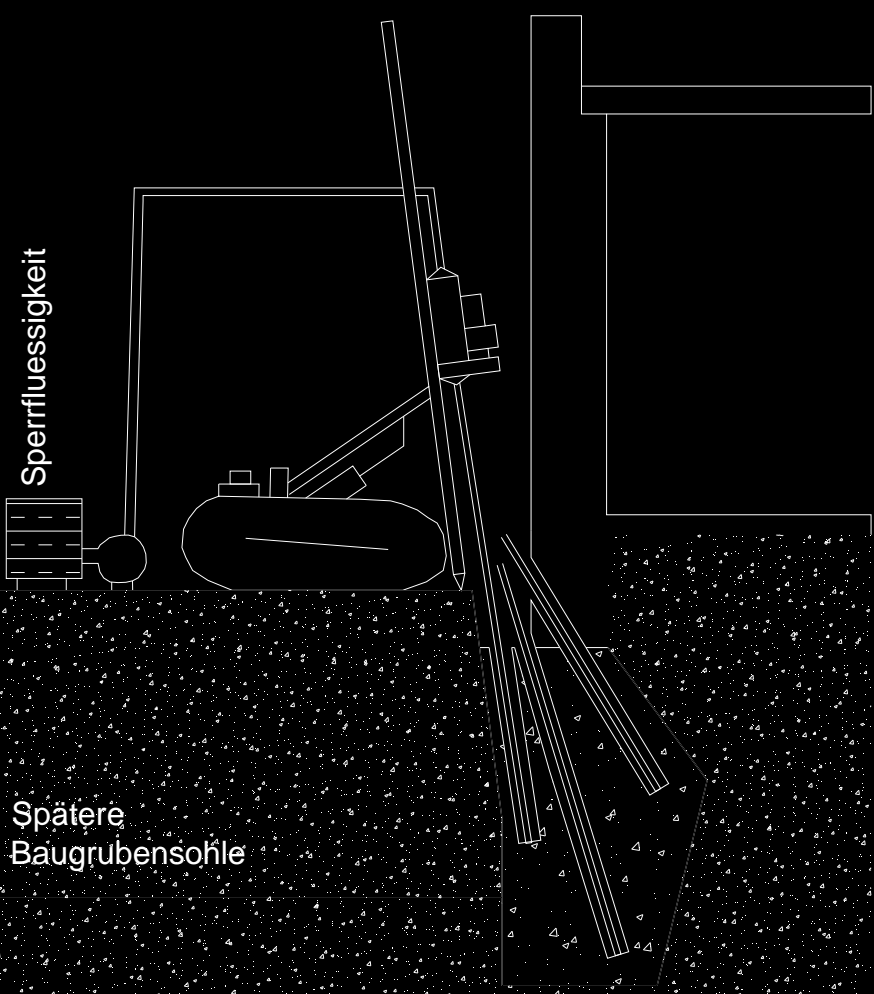


Abschließen

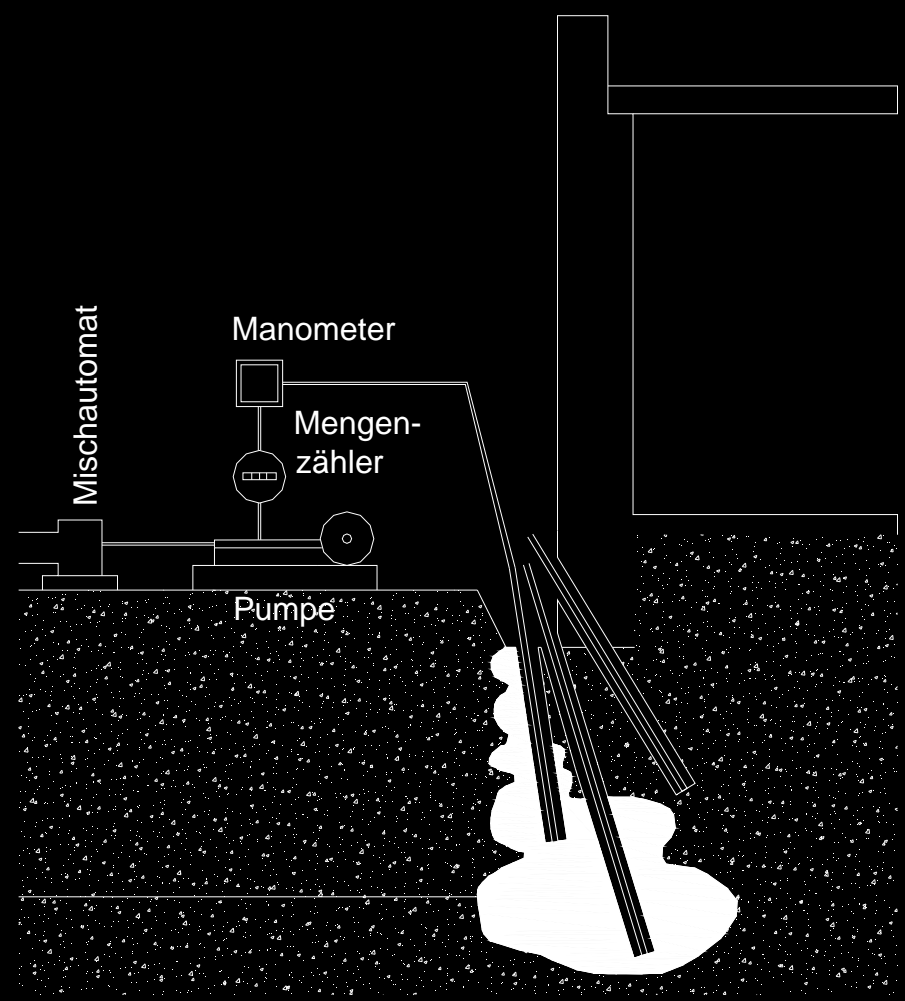
So baut sich die Rüttler säule bis zur geplanten Höhe auf. Beim Herrichten der Sohle wird eine Nachverdichtung erforderlich.



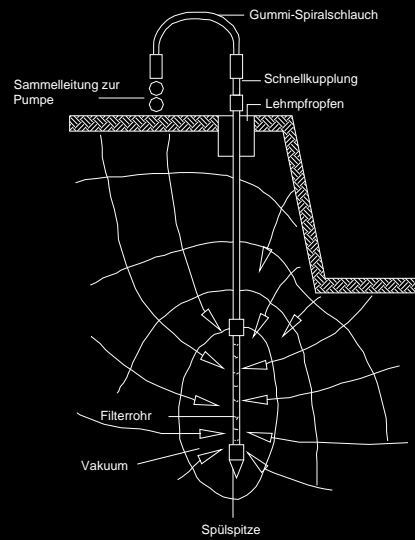
Bohren



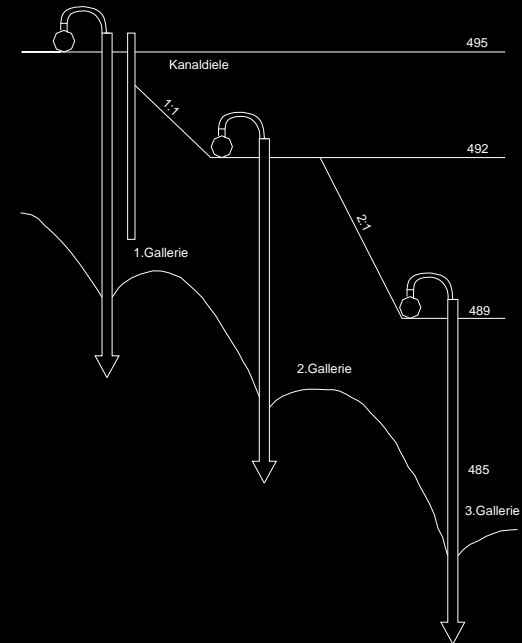
Injizieren



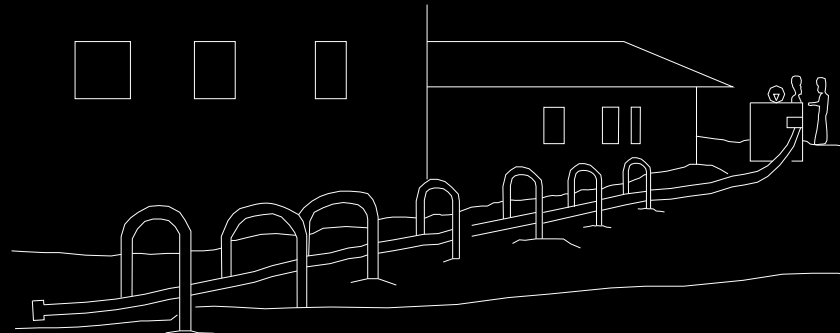
Vakuumbrunnen mit eingezeichnetem Stromlinienennetz



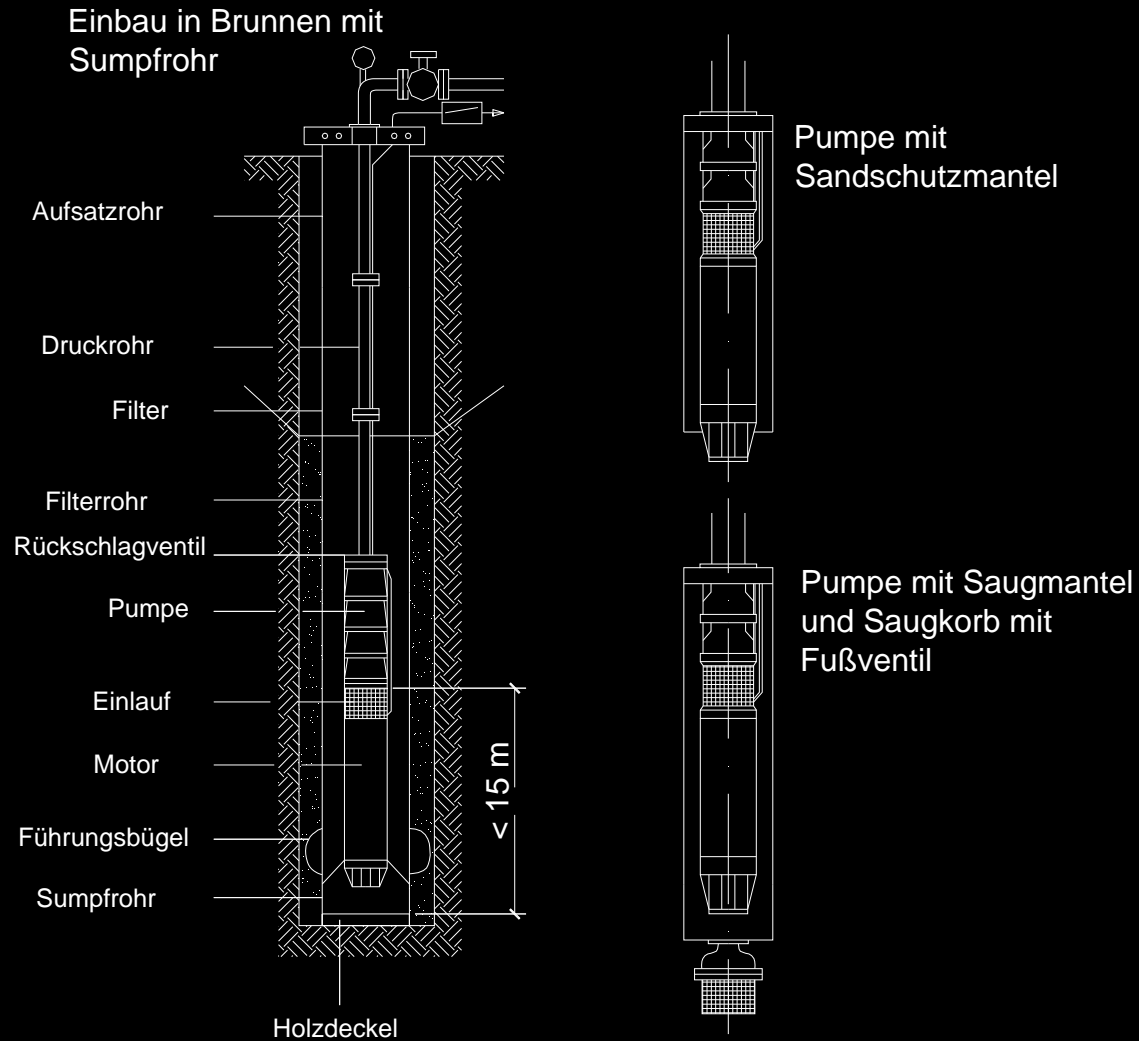
Staffelabsenkung mit Spülfiltern

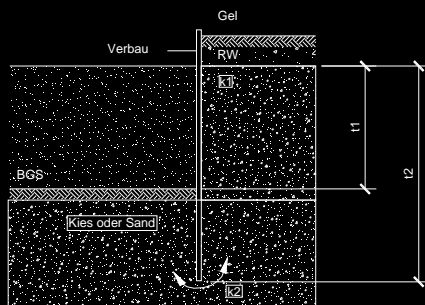


Grundwasserabsenkung mit Vakuumbrunnen



Unterwasserpumpe

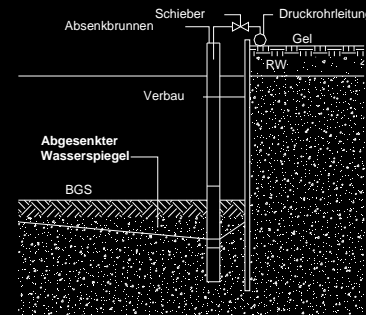




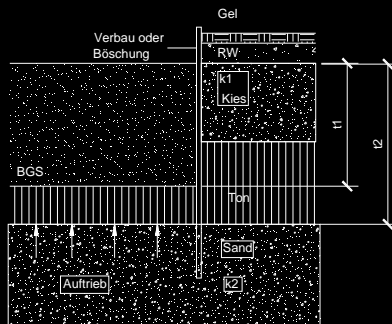
Aufgabe: Entwässerung innerhalb der Umschließung und Maßnahmen gegen hydraulischen Grundbruch

Untergrund: Kies oder Sand
 $t_1 < t_2$ $k_1 <, =, > k_2$

Baugrubensicherung: Dichter Verbau z. B. Spund-, Pfahl- oder Schlitzwände



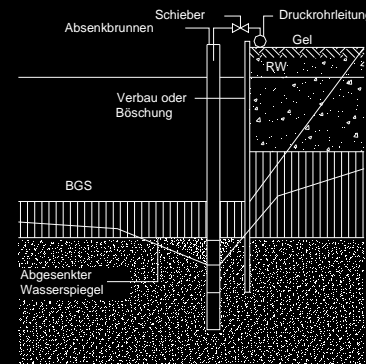
Lösung: Absenkung innerhalb der Umschließung mit tiefgreifender Absenkung unter Baugrubensohle



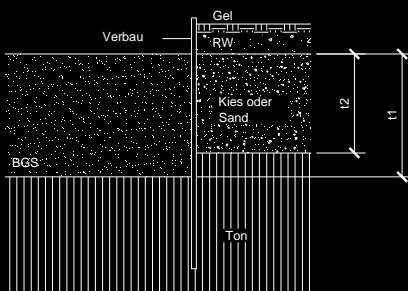
Aufgabe: Maßnahmen gegen Schlaufbrüche

Untergrund: Kies oder Sand mit wasserstauerer Zwischenlage
 $t_1 < t_2$ $k_1 <, =, > k_2$

Baugrubensicherung: Bschung, dichter oder durchlässiger Verbau



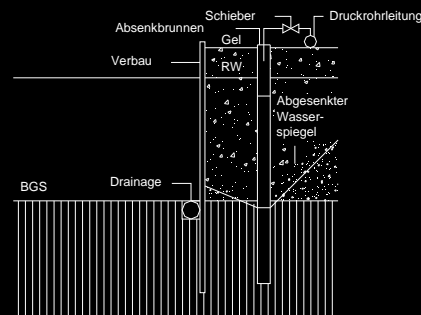
Lösung: Entspannungsbrunnen innerhalb oder außerhalb der Baugrube



Aufgabe: Entwässerung außerhalb und innerhalb der Umschließung

Untergrund: Kies oder Sand, darunter Ton
 $t_1 < t_2$

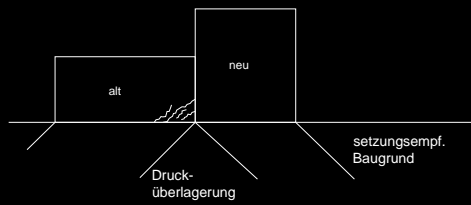
Baugrubensicherung: Durchlässiger Verbau z.B. berliner Verbau



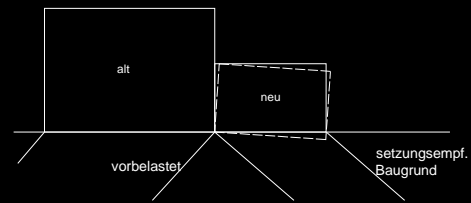
Lösung: Grundwassersänkung mit außenliegendem Brunnen

oder: Restwasserbeseitigung durch offene Wasserhaltung

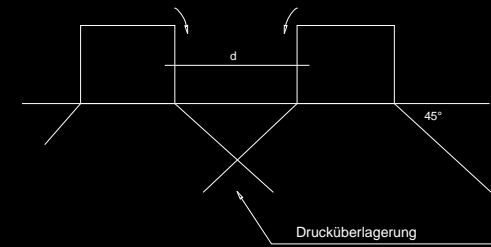
Setzung infolge Druckueberlagerung



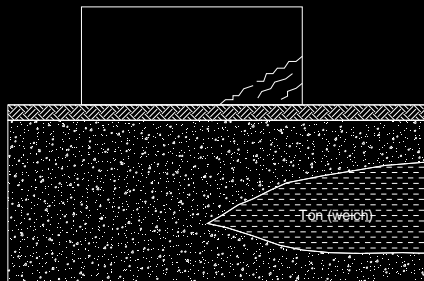
Setzung infolge Druckueberlagerung



Setzung infolge Druckueberlagerung



Risse infolge Druckueberlagerung



Risse infolge unterschiedl. Untergrundes

